Je Freunde u. Collegen Dr. H. Dehio
mit besten Grüssen
der Verf.

Lane Medical Library

1890

Beitrag
zur
Casuistik des spontanen Inguinalaneurysma
und seiner Therapie.

Von

Linus Mitscherling,
Ordinator am Marien-Magdalenen-Hospital zu St. Petersburg.

Dorpat.
Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei.
1890.

Beitrag

zur

Casuistik des spontanen Inguinalaneurysma

und seiner Therapie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten medicinischen Facultät der Kaiserl. Universität zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Linus Mitscherling,
Ordinator am Marien-Magdalenen Hospital zu St. Petersburg.

Ordentliche Opponenten:

Doc. Dr. **W. Zoege v. Manteuffel.** — Prof. Dr. **W. Koch.** — Prof. Dr. **O. Küstner.**

Dorpat.
Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei.
1890.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Referent: Professor Dr. W. Koch.

Dorpat, den 22. November 1890.

Nr. 542. Decan: Dragendorff.

MEINEN ELTERN.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154018_0049

Allen meinen hochverehrten akademischen Lehrern sage ich beim Scheiden von der Hochschule meinen wärmsten Dank.

Meinem Freunde Dr. med. Richard Butz, Chirurg am Marien-Magdalenen-Hospital zu St. Petersburg, sage ich auch an dieser Stelle für das warme Interesse, welches er für diese Arbeit hatte, und für die Einführung in die chirurgische Praxis meinen herzlichen Dank.

Man hat seit altersher nach den Ursachen der Entstehung der spontanen oder endogenen Aneurysmen geforscht; die Schriften der Chirurgen und Anatomen voriger Jahrhunderte geben davon beredtes Zeugnis. Auch ist schon früh bemerkt worden, dass ein solches Aneurysma gleichzeitig besteht mit einer Erkrankung des Arteriensystems, wobei die Arterien ausserordentlich mürbe und zerreisslich oder auch widernatürlich hart, fast verknöchert sich darboten. Nebenbei war man geneigt Quetschungen, plötzliche Zerrungen, überhaupt traumatische Insulte verantwortlich zu machen, gelegentlich auch wol heftige Blutbewegungen, Schreck und andere psychische Einflüsse als aneurysmahervorbringend anzusehen. Andererseits beobachtete man, dass das Aneurysma sich anschliesst an Erkrankungen wie chronische Blei- und Quecksilbervergiftung (Hodgson 1)[1] Herzhypertrophie (Broca 2) Rheumatismus, chronischer Alcoholismus und besonders die Syphi-

1) Die Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.

lis. Auf diesem Standpunkte beharrte die Lehre von der Aetiologie der Aneurysmen längere Zeit hindurch und wurde späterhin die Arteriosclerose allgemein als das wichtigste aetiologische Moment angeführt, wenn es galt Aneurysmenbildung bei älteren Leuten zu erklären, wärend spontane Aneurysmen bei jüngeren Leuten einfach durch mechanische Insulte entstehen sollten. Erst der neuesten Zeit war es jedoch vorbehalten vollständige Klarheit hineinzubringen in die Aetiologie der spontanen Aneurysmen, welche in Beziehung zur Arteriensclerose stehen.

Nach Le Fort (3) fand Lisfranc unter 120 Beobachtungen von Aneurysmen 63,3 % auf das Alter von 30—50 Jahren entfallend; Crisp berechnete unter 505 Fällen 65,4 % auf das gleiche Alter. Aus diesen Resultaten musste man den Schluss ziehen, dass das endogene Aneurysma seine grösste Häufigkeit im mittleren Lebensalter findet. Mit dieser Erkenntnis war aber nicht in Einklang zu bringen die Tatsache, dass die Arteriosclerose und das Atherom der Arterien eine Erkrankung des höheren Alters ist; es blieb also durchaus unklar, wie Arteriosclerose eine Aneurysmaentwickelung prädisponiren könnte. Zweitens war nicht zu verstehen, wie ein arteriosclerotisches Aneurysma entstehen könne, wenn das ganze übrige Gefässsystem sich normal

verhält. (O. Weber. 5). Ein dritter gewichtiger Einwurf war der, dass man sagte, es sei die Sclerose der Arterien eine weitverbreitete überaus häufige Erkrankung, wärend das Aneurysma verhältnissmässig selten sei, (Helmstädter 4) und anscheinend besonders England und Amerika bevorzuge. Diese Einwürfe müssen heute als beseitigt gelten. Die Arbeiten Professor Thoma's (6) über die Pathogenese der Arteriosclerose und die unter seiner Leitung im Dorpater pathologischen Institut ausgeführten Untersuchungen von Westphalen (7), Epstein (8), E. Sack (9), Mehnert (10), Luck (10 a) und Bregmann (10 b) haben die Entstehung dieser häufigsten Arterienerkrankung klar dargelegt. Daran schloss Prof. Thoma (11) Untersuchungen über Aneurysmen, welche Arbeiten nicht nur das Zurechtbestehen eines Aneurysma arteriosclerotieum erwiesen, sondern auch die oben angeführten Bedenken für die Annahme eines solchen vollständig zerstreuten.

Wir müssen es uns versagen näher einzugehen auf diese interessanten Untersuchungen und dürfen uns nur darauf beschränken, unter Zugrundelegung Prof. Thoma's (12) zusammenfassender Darstellung des gegenwärtigen Standes der Aneurysmafrage obige Einwände zu widerlegen.

Die Arteriosclerose ist die Folge verschiedener Ernährungsstörungen, unter welchen besonders an-

geführt werden: chronischer Alcoholismus, chronische Bleivergiftung, Gicht, Rheumatismus, Syphilis, chronische Nephritis und functionelle Anstrengungen der Arterien. Zu diesen angeführten kommen noch hinzu die Ernährungsstörungen, welche bei acuten Infectionskrankheiten Platz greifen; als letzere nennt Prof. Thoma besonders Typhus und Scharlach. Alle diese Störungen haben nur die eine Wirkung auf die Gefässwand: sie schwächen dieselbe. Die directe Folge dieser Schwächung ist eine stärkere Dehnung der Gefässwand durch den Blutdruck. Diese Dehnung erfolgt sowohl in der Längsrichtung als auch in den zum Gefässe senkrechten Richtungen. Das ist das erste Stadium der Arteriosclerose. An diese Schwächung und Dehnung der Gefässwand schliesst sich ein reparatorischer Vorgang, welcher in einer bindegewebigen Verdickung der Intima besteht — compensatorische Endarteriitis fibrosa — an welche sich dann mesarteriitische und periarteriitische Veränderungen anschliessen (Kraft 13). Dieses ist das zweite Stadium der Arteriosclerose. Das arteriosclerotische Aneurysma entsteht nun im ersten Stadium der Arteriosclerose, denn nur in dieser Periode der Erkrankung ist der Blutdruck im Stande die Gefässwand auszubuchten, wie experimentell bewiesen. Wird zu dieser Zeit durch starke körperliche Anstrengungen oder schwere Gemüthsbewegungen

der Blutdruck vorübergehend gesteigert, so sind alle Bedingungen zur Entstehung eines Aneurysma gegeben. Das Anfangsstadium der Arteriosclerose fällt nun in das mittlere Lebensalter, durchschnittlich um das 40. Jahr, und daher muss auch die Entstehung des asteriosclerotischen Aneurysma in diesem Lebensjahre seine grösste Frequenz erreichen. Da aber erst in späteren Jahren die arteriosclerotischen Veränderungen eine solche Entwickelung erfahren, dass sie ohne weiteres durch das unbewaffnete Auge diagnosticirt werden, so ist man nur in diesem Sinne berechtigt die Arteriosclerose als eine Erkrankung des höheren Lebensalters anzusehen.

Der zweite Einwand lässt sich auf Grund der gewonnenen Einsicht ebenso leicht zurückweisen. Denn es ist ja klar, dass die Anfangsstadien der Arteriosclerose sich in der Regel der Wahrnehmung mit unbewaffnetem Auge entziehen, ja sie können selbst bei flüchtiger mikroscopischer Untersuchung leicht übersehen werden. Daher kann es sich sehr wol ereignen, dass ein arteriosclerotisches Aneurysma zur Entwickelung kommt, während an keiner Stelle auffällige Veränderungen am Gefässystem bestehen, letzteres sich überhaupt anscheinend normal verhält.

Dem gravirenden Einwurf, warum das Arteriosclerotische Aneurysma der ausgesprochenen Arteriosclerose gegenüber, eine relativ seltene Erscheinung

ist, begegnet Prof. Thoma in der letzten der fünf Mittheilungen über Aneurysmen im Archiv für patholog. Anat. 1888 Bd. 113 pag. 505, auf welche hier nochmals zu verweisen ist, da es nicht unsere Aufgabe ist dabei ausführlich zu verweilen, vielmehr müssen wir uns damit begnügen in aller Kürze zu constatiren, dass die relative Seltenheit des Aneurysma gegenüber der Arteriosclerose keinen Einwand abgeben kann gegen die, von Prof. Thoma vertretene Anschauung von der Entwickelung des arteriosclerotischen Aneurysma.

Somit erscheint nun die Aetiologie der überwiegend grössten Mehrzahl der Aneurysmen, nämlich solcher auf arteriosclerotischer Basis sich entwickelnder, sichergestellt. Es darf jedoch nicht verschwiegen werden, dass über einige Punkte der Aneurysmalehre noch nicht die nötige Klarheit herrscht, so über das sehr häufige Poplitealaneurysma, wie auch überhaupt über das spontane Aneurysma der unteren Extremität, wobei sicher locale Bedingungen, besonders traumatische Einflüsse wirksam werden. — Traumen, welche eine gewisse Grenze nicht überschreiten und in Stoss, Schlag etc. bestehen, treffen häufig die nahe der Körperoberfläche gelegenen Gefässe. Die normale Gefässwand nun wird dadurch niemals in der Weise betroffen, dass sie etwa ein reisst und Veranlassung zur Entstehung eines Aneu-

rysma wird. Anders liegt aber die Sache, wenn eine Schwächung der Gefässwand vorliegt im Sinne der beginnenden Arteriosclerose. In einem solchen Falle genügt nur eine geringe Gewalteinwirkung zur Erzeugung eines Aneurysma. Die Arterien der unteren Extremität, besonders diejenigen der Knie- und Hüftbeuge erscheinen durch ihre Lage in der unmittelbaren Nähe sehr häufig in Anspruch genommener Gelenke (Broca 2) vielfachen Insulten in höherem Grade ausgesetzt. Daher kann es nicht Wunder nehmen, dass gerade die Aneurysmen der unteren Extremität und besonders das Aneurysma der Poplitea häufig in Erscheinung tritt. Gerade durch diese Erfahrungen an der unteren Extremität hat man sich veranlasst gesehen ein arteriosclerotisch-traumatisches Aneurysma aufzustellen, gegenüber dem rein traumatischen Aneurysma, welches durch Perforation der Arterienwandung entsteht, und dessen Aetiologie somit klar darliegt. Von diesem arteriosclerotisch-traumatischen Aneurysma sagt Prof. Thoma, dass es noch unentschieden ist, ob dasselbe ausschliesslich in den Anfangsstadien der Arteriosclerose sich bilde, oder ob es auch entstehen könne zu einer Zeit, wo die Arterienerkrankung vollständig ausgebildet ist und traumatische Insulte in die rigide Gefässwand eine Continuitätstrennung setzen, an welche sich Aneurysmabildung anschliesst.

Wenn auch die überaus grösste Mehrzahl der Spontananeurysmen auf arteriosclerotischem Boden entsteht, so sind doch andere ätiologische Momente zur Bildung desselben herangezogen worden. Es sind das embolische Processe, welche durch blande oder mykotische Emboli hervorgerufen werden. Die erste Art eines solchen embolischen Aneurysma studirte Ponfick (14). Nach diesem Autor wurden in solchen Fällen scharfkantige verkalkte Partikel von ulcerirenden Herzklappen (oder auch anderen Stellen der Gefässbahn) in periphere Arterien eingeschwemmt; diese Emboli bohren sich in die Gefässwandung hinein und führen entweder zur Ruptur mit tödtlicher Blutung (besonders an den Hirnarterien) oder aber zur Bildung von Aneurysmen, deren Wand entweder vollkommen neuer Bildung ist und von der Umgebung producirt wird, oder aber aus den äusseren Gefässhäuten besteht. Diese Aneurysmen entstehen darnach wesentlich durch mechanische Einwirkung. — Die zweite Form der embolischen Aneurysmen ist von Eppinger (15) aufgestellt worden. Diese mykotisch-embolischen Aneurysmen entstehen dadurch, dass mit Bakterien inficirte Emboli, welche am häufigsten von mykotischen endocarditischen Excrescenzen herstammen, am Orte ihrer Einkeilung eine Entzündung und Degeneration der Gefässwand und deren Umgebung veranlassen, wonach die zerstörte

Gefässwand entweder ganz einreisst, oder auch nur die inneren Gefässhäute eine Continuitätstrennung erfahren, so dass durch Ausbuchtung Aneurysmabildung Platz greifen kann. — Einen Beitrag zu dieser bis jetz noch seltener beschriebenen Form eines mykotisch-embolischen Aneurysma bei einem 17-jährigen Knaben hat O. v. Büngner (16) geliefert, dessen Arbeit noch dadurch besonders Interesse verdient, weil sie neben der klinischen Seite der Frage auch der histologischen in ausgiebiger Weise gerecht wird.

Die Pulsadergeschwülste der oberflächlicher liegenden Arterien sind schon seit langer Zeit Gegenstand des chirurgischen Eingriffs geworden. Die vervollkommnete Technik aber in Verbindung mit dem ganzen antiseptischen Apparate der modernen Chirurgie gestattet es nicht nur die Domäne des chirurgischen Könnens zu erweitern, sondern auch mit bestem Erfolge dort Heilung zu erzielen, wo eine Prognose in früherer Zeit nur dubiös gestaltet war. Wir haben dabei im Auge nicht allein die Unterbindungen der Hauptstämme der Aorta thoracica und abdominalis, sondern vielmehr die Stämme zweiter Ordnung, wie etwa die Iliaca externa, zu deren Unterbindung zwecks Heilung von Inguinalaneurysmen wir im Nachstehenden einen Beitrag liefern.

Das Inguinalaneurysma, eine Bezeichnung, welche im aneurysmenreichen England ganz allgemein und von da von den Franzosen übernommen ist, wird von S. Holmes (17) folgendermassen definirt: »Inguinalaneurysm affects either the trunk of the external iliac artery, just above or underneath Poupart's ligament, or one of the two large branches which it gives off.« Wir haben also in solchen Fällen ein Aneurysma vor uns, von dem es schwer zu sagen ist, ob es der Femoralis communis oder der Iliaca externa angehört. Auch kann die aneurysmatische Erweiterung am Ursprunge der Art. epigastrica inf. oder der Art. circumflexa ilei sein. Da hier nun 4 Gefässnamen in Frage kommen und sich die Anteilnahme des einzelnen Gefässes an der Bildung nicht mit Sicherheit diagnosticiren lässt, so erscheint es zweckmässig die Bezeichnung »Inguinalaneurysma« für diese Fälle zu acceptiren. Zu seiner weiteren Characteristik gehört, dass es vom Ligamentum Poupartii in vielen Fällen in zwei Teile getheilt wird, indem der über dem etwas emporgehobenen Poupart'schen Bande befindliche Teil als der Iliaca ext. angehörig erscheint, wärend der untere Teil den aneurysmatisch erweiterten Anfangsteil der Femoralis communis darstellt.

Das Erkennen eines Inguinalaneurysma ist im Allgemeinen nicht schwierig, doch sind Fälle in der

Literatur verzeichnet, wo durch eigenthümliche Verhältnisse am Aneurysma Irrthümer vorgekommen, welche für die Kranken verhängnisvoll wurden. In diesen Fällen wurden die Hauptsymptome: Pulsation und Schwirren gewöhnlich vermisst. Holmes (18) citirt unter anderen einen Fall Pirogoff's, wo ein Abscess angenommen wurde und dieser fast geöffnet worden wäre. Auch kann es vorkommen, dass diese Cardinalsymptome verschwinden zur Zeit, wo sich der Patient vorstellt; gewöhnlich geschieht dies dann, wenn das Aneurysma sehr gross geworden und mit Gerinnseln erfüllt ist. Verneuil (19) beschreibt einen solchen Fall aus Lisfranc's Klinik. Die untere Extremität war stark ödematös, das Oedem reichte bis zum Nabel; die Inguinalgegend und die Fossa iliaca waren eingenommen von einem grossen harten unbeweglichen Tumor, welcher für ein Osteosarcom der Beckenknochen gehalten wurde. In der Folge öffnete sich der Tumor an einer Stelle und es entleerten sich colossale Massen von Gerinnselbildungen mit zersetztem Blut untermischt. Patient starb an Entkräftung infolge der Eiterung. Die Section ergab ein Aneurysma von gigantischen Dimensionen, obgleich die genaueste Untersuchung zu Lebzeiten nicht einmal den Verdacht auf Aneurysma aufkommen liess. Die beiden Fälle, welche Norris (20) anführt, gingen zu Grunde, weil

man die vermeintlichen Abscesse incidirte. — Man sieht also, dass es nicht immer leicht ist eine richtige Diagnose zu stellen. Einen wertvollen Beitrag zur Differenzialdiagnostik der Aneurysmen hat Pirogoff (21) geliefert, auf welchen hier zu verweisen ist. Im Jahre 1873 erschien eine eingehende Abhandlung über Schwierigkeiten in der Aneurysmendiagnose von Stephen Smith im Amer. Journ. of. Med. Sc., und späterhin eine Besprechung dieses Gegenstandes von Bryk in der Wien. med. Wochenschr. 1880.

Spontane Aneurysmenbildung in der Leiste scheint ein nicht häufiges Vorkommnis zu sein. Jedenfalls stehen Inguinalaneurysmen an Frequenz den Aneurysmen der Femoralis superfic., besonders denen der Art. poplitea bedeutend nach. Hodgson's (1) gesammelte 63 Fälle betrafen 15 mal die Art. femor. superf. und 12 mal die Leistenarterie. Malgaigne (22) hat 68 Fälle von Inguinalaneurysmen zusammengestellt, welche mit Ligatur der Art. iliaca ext. behandelt worden. Norris (20) führt 100 Fälle auf, welche bis zum Jahre 1847 publicirt worden, daran anschliessend Cutter (23) 23 bis zum Jahre 1864 bekanntgewordene Fälle von spontanen Aneurysmen der Leiste, schliesslich die Reihe fortführend Kirmisson (24) 53 Beobachtungen von Inguinalaneurysmen von 1865 bis 1883. Ausser

diesen eine fortlaufende Reihe bildende Zusammenstellungen ist eine Casuistik von 83 Fällen von Unterbindung der Iliaca ext. wegen spontaner Aneurysmen der Leiste aus den Jahren 1800—1872 von Rabe (25) publicirt. Schliesslich verdient Erwähnung eine Tabelle von Symonds (26) in welcher 3 Fälle enthalten sind, welche in St. Guy's Hospital in London in den Jahren 1866—1880 mit Unterbindung der Iliaca ext. behandelt worden sind. Alle genannten Zusammenstellungen sind zu dem Zwecke gemacht, um die Leistungen der Continuitäts-Unterbindungen der Art. iliaca ext. in der Therapie der Aneurysmen der Leiste zu illustriren. Unsere beigegebene Zusammenstellung von 13 Fällen aus den Jahren 1884—1890 ist ebenfalls ein Beitrag zur Wirksamkeit dieses operativen Eingriffes. Es ist natürlich, dass diese Fälle von Inguinalaneurysmen, welche aus einem Gesichtspunkte nur zusammengestellt worden, nicht einen Rückschluss erlauben auf die Häufigkeit des Vorkommens der Aneurysma der Leiste überhaupt; allein man kommt durch das Studium der Aneurysmenliteratur zu der Ansicht, dass das spontane Aneurysma der unteren Extremität an Frequenz zunimmt, je weiter vom Herzen es sich entwickelt. Dieses gilt aber nicht für die beiden Tibiales. Es ist dennoch das Gebiet der Poplitea das am häufigsten erkrankte; am seltensten

entwickelt sich ein Aneurysma am Poupart'schen Bande, während das Aneurysma der Femoralis superficialis an Frequenz in der Mitte steht; die beiden Art. tibialis hingegen erkranken wiederum seltener.

Wir haben es uns besonders angelegen sein lassen nach Fällen von Inguinalaneurysmen zu suchen, welche in Russland operativ behandelt worden sind. Die Ausbeute ist aber wider Erwarten mager geraten. Aus den vielen Fachzeitschriften, Hospitalberichten und Sitzungsprotocollen medizinischer Gesellschaften haben wir nur fünf näherbeschriebene Fälle excerpiren können. Alle 5 Fälle sind mit Unterbindung der Iliaca ext. glücklich geheilt worden. Davon gehören 3 Fälle Arendt (27) ein Fall Bujalsky (28) und ein Fall Küter (29). Ausserdem schreibt Szymanowski (30), dass Pirogoff 10 mal die Unterbindung der A. iliaca ext. wegen spontaner Inguinalaneurysmen ausgeführt hat. Weiter haben wir eine Notiz gefunden über eine Demonstration eines doppelseitigen Leistenaneurysma von Philippowitsch (31) ohne Bemerkung dazu, ob der Fall irgend wie therapeutisch angegriffen worden. —

Darüber, dass Spontanheilung eines Aneurysma eine durchaus seltene Erscheinung ist, sind alle Autoren einig. Es ist aber von Vorteil die Processe durchzugehen, welche sich bei der Naturheilung abspielen, da eine rationelle Therapie sie als Grundlage ihres

Handelns anzusehen hat. Vogt (32) sagt, dass die Spontanheilung zu Wege gebracht wird: 1) durch fortgesetzte Fibrinniederschläge, 2) durch Obliteration des Sackes allein, wärend das Lumen des Gefässrohres frei bleibt, ein schon viel selteneres Ereignis; 3) dadurch, dass das Umgekehrte stattfindet, nämlich der aneurysmatische Sack bei seiner weiteren Ausdehnung nach auf- und abwärts den darunterliegenden Theil der Arterie derartig comprimirt, dass Circulationshemmung und Obliteration erfolgt, auf die dann ihrerseits eine Verödung der Geschwulst eintritt. Dieser Vorgang ist aber äusserst selten. Ein vierter Modus der spontanen Ausheilung ist der, dass Entzündung, Eiterung, Gangrän der Geschwulst in Ausnahmefällen nach vorgängiger Gefässthrombosirung ohne intercurrente Blutung zu Geschwürsbildung und schliesslicher Vernarbung führt. — Uns ist nur ein von Wowczerk (33) angeführter Fall von spontaner Ausheilung eines Inguinalaneurysma durch Gangrän bekannt geworden, welchen wir hier reproduciren wollen. Ein Dragoner, von starkem Körperbau, schrieb grossen Anstrengungen wärend einer Musterung den Ursprung eines Aneurysma in der Inguinalgegend zu. Die Geschwulst wuchs rasch an und in einigen Wochen war sie so gross, wie eine Melone und erstreckte sich einige Zoll ober- und unterhalb des Poupart'schen Bandes. Sie pulsirte

heftig. Ihre Wände waren dünn und die Oberfläche entzündet. Nach einiger Zeit wurde die Geschwulst fester, die Hautbedeckungen an der Spitze derselben wurden missfarbig und bedeckten sich mit zahlreichen, eine dunkelgefärbte Flüssigkeit enthaltenden Blasen. Die Pulsation hörte zu gleicher Zeit auf und die Oberfläche der Geschwulst ward schlaff und schwarz. Die Teile wurden immer missfarbiger, bis endlich eine kleine Oeffnung sich in ihrem Mittelpunkte bildete, aus welcher eine Menge dunklen, zum Teil geronnenen, stinkenden Blutes ausfloss. Allmählig reinigte sich die ganze Höhle. Der brandige Sack wurde nach und nach weggenommen, und nach einer sehr langwierigen Behandlung erlangte das Geschwür ein gesundes Aussehen. Zur vollständigen Heilung bedurfte es jedoch noch mehrerer Monate. — Der grosse Abernethy (cf. 14) noch unter dem Eindrucke zweier Spontanheilungen von Leistenaneurysmen durch Sackobliteration, zauderte in einem dritten Falle mit der indicirten Unterbindung der Iliaca ext. in der Hoffnung das Aneurysma würde von selbst ausheilen. Aber der Tumor vergrösserte sich sehr rasch, platzte schliesslich und die Situation wurde eine äusserst kritische. Abernethy machte die Unterbindung, verlor aber den Patienten nach 3 Wochen an Verjauchung des Sackes.

Da nun die Therapie schon frühzeitig erkannt hatte, dass Spontanausheilung, besonders eines Inguinalaneurysma, zu den extremsten Seltenheiten gehört, und dass es ein aussichtsloses Beginnen sei etwa nach Valsalva durch Hungerkuren und Aderlässe eine Heilung anzustreben, so suchte sie ihrer Aufgabe im Allgemeinen nach zwei Richtungen gerecht zu werden: das eine Mal suchte man Heilung durch conservative Behandlung zu erzielen, um nur im äussersten Falle zur Operation zu greifen; die andere Richtung wollte gleich mit schneidendem Messer Hilfe und Heilung schaffen. —

Das Ziel jeder Behandlungsmethode des Aneurysma ist analog der Naturheilung, die Ausschaltung desselben aus der Blutbahn, und diejenige Methode, welche dieses Ziel relativ am sichersten und zugleich ohne Gefahr für den Kranken erreicht, muss als die beste betrachtet werden. Diesen Satz voranstellend, wollen wir die wichtigsten Behandlungsmethoden durchgehen, ihre Vorteile und Nachteile erwägen, um schliesslich diejenige Methode zur Behandlung spontaner Leistenpulsadergeschwülste zu finden, welche auf Grund früherer Zusammenstellungen und unseres Beitrages dem vorangestellten Ziel am nahesten kommt.

Es gilt fast als allgemein angenommenes Prinzip die Behandlung von Aneurysmen zu eröffnen

mit conservativen Methoden, die den aneurysmatischen Sack zur Verödung bringen, ihn obliteriren sollen. Daher erscheint es zweckmässig diese Methoden zuerst zu besprechen. Wir übergehen jedoch dabei die medicamentösen Mittel vollständig, indem wir auf die gerade diese Seite der Behandlung besprechende Arbeit von Scheele (34) hinweisen und beschäftigen uns mit jenen conservativen Methoden, welche der chirurgischen Disciplin angehören.

Malgaigne (35) machte 1838 darauf aufmerksam, dass bei starker Flexion des Vorderarmes die Pulsation der Radialarterie verschwindet und hat die Flexion zur Heilung von Aneurysmen empfohlen. In der Folge wurden einige Heilungen von Poplitealaneurysmen durch Flexion in England bekannt. Es scheint als ob Babington 1841 der erste war, welcher diese Methode beim Aneurysma am Poupart'schen Bande anwandte. Ebsworth (36) berichtet über diesen Fall ausführlicher.

Pat. refüsirte die vorgeschlagene Unterbindung der Iliaca externa und es wurde die Flexionsbehandlung eingeleitet. Der gegen das Becken flectirte Oberschenkel wurde mit Hilfe eines Stuhles in dieser Lage erhalten; der aneurysmatische Tumor verschwand allmählig; seine Heilung dauerte ungefähr ein Jahr. Dieser Fall wird von einigen Autoren, unter diesen Courtade (37), als Beispiel einer Hei-

lung durch die Flexionsmethode angeführt, wärend Ebsworth selbst mit viel grösserem Recht in diesem Fall ein Beispiel der Naturheilung sieht, welche letztere gefördert worden durch Ruhe, Bettlage und passende Diät. — Interessant ist der Fall Burc (Amer. Journ. of med. sciences 1870 p. 69), welchen Holmes (14) anführt, besonders dadurch, weil er der erste, vielleicht der einzige Fall ist von Heilung eines Aneurysma der Leiste durch forcirte Flexion. Der 30 jährige Patient hatte ein hühnereigrosses Aneurysma am Poupart'schen Bande. Instrumentalcompression der Iliaca ext. drei Tage. Dadurch Heilung; das Aneurysma wurde hart. Nach 14 Monaten aber trat wieder Pulsation auf, Patient liess sich nach 16 Monaten wieder aufnehmen; das Aneurysma ist von derselben Grösse wie zu Anfang. Die energischste Compression oberhalb des Tumors ist vollständig erfolglos, auch ist von Pulsation der Iliaca ext. nichts zu fühlen, die Digitalcompression unterhalb des Tumors lässt dagegen die Pulsation im Aneurysma verschwinden. Es wurde constatirt, das Flexion des Oberschenkels zum Becken die Pulsation aufhören macht. Die untere Extremität wurde an den Körper bandagirt; nach 9 Wochen verschwanden die Pulsationen, bis auf ein schwaches Vibriren, welches auf Propagation von Pulsationen einer unterhalb des Aneurysma liegenden Arterie bezogen wurde. Bei

diesem Falle ist jedoch zu bemerken, dass eine definitive Heilung nicht vollständig nachgewiesen ist; auch die Umstände, welche dieses Aneurysma bot, weichen ganz und gar von den gewöhnlichen ab dadurch, dass die vorhergegangene Compression die Obliteration der Iliaca externa zu Wege gebracht hat. — Der von Courtade (37) publicirte Fall kam durch die Flexion nicht zur Heilung. Der Pat. hatte fünf Tage die geforderte Lage unter grossen Schmerzen eingehalten, aber die Pulsationen waren in dieser Zeit nicht gewichen. Er wurde der direkten Compressionsbehandlnng ebenfalls erfolglos unterworfen; hierbei ist zu bemerken, dass die Compression in der Weise stattfand, dass ein Wattetampon auf den Tumor draufgelegt wurde; der Tampon wurde durch die Esmarch'sche Binde in seiner Lage erhalten; im Anschluss an diese Procedur etablirte sich eine Eiterung des Sackes, welche den Tod herbeiführte.

Weiter wäre der Fall von Sydney Jones (38) anzuführen, wo die Flexion ebenfalls nicht zum Ziele führte und äusserst schmerzhaft war, so dass sich Autor veranlasst sah die Ligatur der Iliaca ext. auszuführen und dadurch den Kranken heilte. Ebenso erfolglos erwies sich die forcirte Flexion beim Patienten Combalat's (39), wo auch schliesslich die Continuitätsunterbindung Heilung brachte. Man sieht aus den angeführten Fällen, dass die Flexion für

Inguinalaneurysmen als heilender Eingriff nicht in Frage kommt. Sie hat auch nicht ausgebreitetere Anwendung gefunden und die Wenigen, die sie bei Leistenaneurysmen angewendet haben, warnen vor dieser Methode, weil Sackrupturen besonders dabei vorgekommen sind (Courtade 37, Bloch 73, Rose 72) und die Flexion sicherlich für diese Fälle nicht passt. Auch in der Therapie des Poplitealaneurysma, für welche diese Methode der leichteren Ausführung wegen empfohlen worden, hat sie sich nicht bewährt, nach Delbet's (40) Zusammenstellung.

In neuerer Zeit ist fast vollständig in Vergessenheit geraten eine Methode, welche die alte Chirurgie vielfach beschäftigte: wir meinen die directe Compression des Aneurysma durch Instrumente resp. Gewichte. In alter Zeit wurden vielfach besondere Apparate construirt, welche mit Schraubenvorrichtungen versehen das Aneurysma soweit comprimirten, bis der Blutzutritt gehemmt war. Diese Methode hatte, abgesehen davon, dass sie äusserst schmerzhaft war, den grossen Nachteil, dass Sackrupturen, Gangrän der Hautdecken etc. eintraten; der durch die grossen Schmerzen heruntergebrachte Patient gerieth in die grössten Gefahren. Wir würden diese wohl ganz mit Recht der Vergessenheit anheim gegebene Methode nicht erwähnt haben, wenn nicht noch heut zu Tage, wo uns viel humanere

und wirksamere Proceduren zur Verfügung stehen, hie und da directe Compression durch Gewichte angewendet wurde.

In der Literatur begegnen wir 2 Fällen, in welchen Gewichtscompression auf das Inguinalaneurysma erfolglos stattgefunden hat von Bryant (41) und Royes (42), welche beide Fälle durch Ligatur der Iliaca ext. in kurzer Zeit zur Heilung gelangten. — Anhangsweise zur directen Compression wollen wir bemerken, dass die jetzt in hohem Ansehn stehende Massage auch zur Aneurysmaheilung herangezogen worden von Fergusson. 1717 schon gab Donald Monro nach Fischer (43) den Rat die Geschwulst nicht zu oft und stark zu befühlen, weil man dadurch leicht ein Stück geronnenen Blutes losdrücke, welches fortgerissen eine Verstopfung einer andern Arterie verursache, wodurch unerwartete Zufälle eintreten können. Fischer sagt weiter: «Was Monro vermieden wiessen wollte, empfahl in unseren Tagen Fergusson zur Behandlung; doch hat seine Knetungsmethode wegen ihrer Gefahr kein Glück gemacht».

Theden (44) lehrte schon 1771 die methodische Einwickelung des ganzen Gliedes als ein vorzügliches Mittel bei traumatischem Aneurysma anzuwenden. Bald wurde diese Methode auch auf die spotanen Aneurysmen ausgedehnt, besonders als Esmarch mit der Erfindung seiner elastischen Binde auftrat.

Die Anhänger dieser Methode sahen sich veranlasst noch eine andere Manipulation dabei vorzunehmen, um den Erfolg mehr zu sichern. Die hinzugenommene Hilfsmanipulation bestand in der Anwendung instrumentaler oder digitaler Compression des Gefässstammes oberhalb des aneurysmatischen Tumors. Diese Methode wurde von Walter Reid im Jahre 1875 in die chirurgische Praxis eingeführt. Gersuny (45) war vier Jahre darauf schon im Stande eine Zusammenstellung von 24 so behandelter Fälle zu geben, unter welchen nur im Fall (XVII) enthalten ist, der für uns in Betracht kommt. Flemming (46) bekam ein wallnussgrosses Inguinalaneurysma in Behandlung; er versuchte am 28jährigen Pat. zuerst Instrumentalcompression, aber der Tumor wuchs rapid an. Nun wendete er die Reid'sche Einwicklung an, welche unter Chloroform 1 Stunde 50 Min. liegen blieb. Da nun trotz alledem die Geschwulst immer grösser wurde, entschloss er sich schliesslich zur Unterbindung der Iliaca, die dauernd Heilung brachte. — Poinsot (47) hat wiederholt über die Erfolge dieser Methode bei der Heilung von Spontananeurysmen Mitteilung gemacht, und 1881 eine Zusammenstellung von 48 auf diese Weise behandelter Fälle gegeben. In dieser Tabelle ist ein Fall von Staples (48) angeführt, dessen Patient von seinem Ileofemoralaneurysma geheilt wurde. Die

Ermarch'sche Binde wurde hier applicirt mit Lister's Tourniquet auf die Iliaca communis. Dies ist unseres Wissens der einzige Fall von Leistenaneurysma, welches auf diese Weise geheilt worden. Poinsot (49) sagt in einer anderen Arbeit, dass Aneurysmenbildungen an der Wurzel der Extremitäten sich nicht für diese Behandlungsmethode eignen, obgleich er sie sehr anempfiehlt bei Behandlung besonders der Poplitealaneurysmen. Delbet (37), welcher die Methode bei den letzteren eingehend studiert hat, kommt zu dem Resultat, dass die Methode hier in 83 Fällen 43 mal versagte, und empfiehlt sie auch beim Poplitealaneurysma nicht mehr anzuwenden, da sie besonders zu einer ganzen Reihe von üblen Zufällen disponirt. Einen solchen in der Form der Sackruptur haben auch wir zu verzeichnen (Fall V. unserer Zusammenstellung) und diesem Umstande müssen wir den letalen Ausgang zuschreiben.

Lassen wir die Esmarch'sche Binde weg, und behalten wir nur das Compressorium bei, so haben wir die indirecte instrumentelle Compressionsmethode zur Behandlung peripherer Aneurysmen. Die älteren Handbücher der Chirurgie beschreiben und bilden eine Unzahl von solchen Apparaten ab. Auch liegt die Blütezeit ihrer Anwendung in älterer Zeit. Trotzdem begegnen wir dieser Methode noch heute obwol ziemlich vereinzelt. Wir wollen nun ihre

Leistungen beim Inguinalaneurysma betrachten auf Grund von Fällen, die in den letzten fünfzehn Jahren publicirt wurden. Smith (50) beschreibt einen Fall, in welchem Carte's und Reed's Compressionsinstrument nacheinander erfolglos benutzt wurde, und da die Compression äusserst schmerzhaft war, musste man sich endlich zur Ligatur entschliessen, welche auch, obgleich Pat. stark mitgenommen war, schliesslich Heilung brachte. — Im Bericht des St. Guy's Hospitals beschreibt Symonds einen von Birkett (51) durch Compression mit ungünstigem Erfolge behandelten Fall, welcher von Interesse ist. Hier wurde die Compression unter Chloroform zuerst 8 Stunden lang gemacht. Nach dem Aufheben derselben ist die Pulsation ebenso stark wie vor der Compression. 6 Tage darauf wieder Compression 6 Stunden hindurch, und 11 Tage darauf Wiederholung derselben für weitere 10 Stunden. Es kommt Pneumonie hinzu und Patient stirbt 6 Tage nach dem letzten Compressionsversuch. Die Section zeigte, dass der Sack fast gefüllt war mit weichen Coagulis; die Abdominalwände sind stark ecchymosirt und entzündet. — Nur kurz wollen wir bemerken dass Billroth (52) sich im allgemeinen zu Gunsten der instrumentalen Compression ausspricht, weil der digitalen nach seiner Ansicht zu viel Hindernisse sich in den Weg stellen, ganz im Gegensatze zu den

anderen Autoren, welche wol ausnahmslos, wie wir sehen werden, unter den conservativen Methoden der digitalen indirecten Compression den Vorzug geben. — Besonders instructiv ist der von Holmes (53) publicirte Fall, auf welchen näher einzugehen wir uns erlauben möchten. Patient wurde hochgradig betrunken hereingebracht. Die Compression der Iliaca communis konnte leicht ausgeführt werden, die Pulsation im colossalen Inguinalaneurysma verschwand vollständig. In Erwägung, dass die Operation an dem Luetiker und Trunkenbold eine schwere ist, und dass man die Arterie gut in der Gewalt hatte, wurde mit Zustimmung sämmtlicher Chirurgen des St. George's Hospitals die Compression versucht. Lister's Tourniquet wurde auf 20 Minuten unter Aetheranästhesie angelegt. Es zeigte sich, dass die Pulsation aufgehört hatte bis auf einen kleinen Teil des Tumors dort wo der Sack sehr dünn war. Wärend der Compression war das Bein kalt und bläulich geworden. Nach dem Ablassen der Compression schwanden diese Erscheinungen. Einige Zeit nachdem trat Oedem auf und es zeigten sich hämorrhagische Flecken unter der Haut des Beines, verbunden mit starken Schmerzen. Am Sitz des Tourniquet etwas Röthe und Excoriation. Am 5. Tage nach der Compression Anzeichen einer beginnenden Gangrän: Sensibilitätsschwund am

dorsum pedis und Bläulichwerden der Zehen, bedeutende Schwellung des ganzen Beines. Jetzt beginnt das Aneurysma sich schnell zu vergrössern bei wiedereingetretener lebhafter Pulsation. Es war klar, dass wenn nicht eingegriffen wird, die Geschwulst bersten würde. Vier Möglichkeiten waren offen: 1., die Compression zu wiederholen. Dieses war contraindicirt durch das Misslingen des ersten Versuches, der nicht allein die Gangrän verschuldete, sondern auch keinen guten Einfluss aufs Aneurysma hatte. 2., das Aneurysma zu öffnen und die Arterie zu unterbinden. Dieser Eingriff verbot sich wegen der Grösse der Wunde und der Schwierigkeit im colossalen Sack das Gefäss zu finden und wegen der Gefahr der Secundärblutung. 3., Dasselbe muss ausgesagt werden in Bezug auf die Amputation des Oberschenkels und Oeffnen des Tumors; dazu käme noch der Umstand, dass man nicht wissen kann, wie weit sich die Gangrän ausdehnen würde. 4., die Hunter'sche Unterbindung an der Iliaca externa auszuführen, wenn es angeht, wenn nicht, die Iliaca communis zu ligiren; letzteres wurde auch beschlossen. Mit der Amputation sollte gewartet werden bis sich die Gangrän demarkirt habe. Das Aneurysma war jetzt stark gewachsen nach oben hin, so dass die obere Grenze des Tumors die Verbindungslinie der Spin. ant. superiores oss. ilei erreichte.

Die Operation wurde am 6. Tage nach der Compression gemacht, die Iliaca externa mit der Ligatur aus Ochsenaorta nach Barwell unterbunden. Der obere Teil des Sackes erwies sich ausserordentlich dünn, mit dunklen Punkten besäet, wie wenn sich der Durchbruch vorbereite. Wegen Schmerzen im Bein und Ruhigstellung der Därme wurden grosse Quantitäten Opium gereicht. Das Aneurysma schrumpfte recht rasch ein, nur blieb sein oberer Teil für einige Zeit weich. Die Geschwulst verschwand so vollständig, dass in der Folge keine Spuren derselben zu entdecken waren. Die Gangrän verbreitete sich langsam aber ständig. 37 Tage nach der Ligatur, nach ausgebildeter Demarkation, Amputation unter dem Knie. Keine Blutung. Die Gangrän geht aber weiter, und Patient kommt stark von Kräften. Zehn Tage nach der Amputation reicht die Gangrän an der Innenseite des Oberschenkels bis zum Perinäum, aussen $3^1/_2$″ vom Lig. Poupartii. Zwanzig Tage nach der ersten Amputation, Amputation des Oberschenkels. Später Transplantation eines Hautlappens an die Innenseite von der Vorderfläche her; das Stück heilt an. Nach ca. 14 Tagen Pleuritis rechts und Oedem und Schmerz im linken Bein wegen Venenthrombose; nach weiteren 2 Wochen Pleuritis rechts, nach deren Ausheilung Patient als genesen entlassen wird. Status nach 6 Monaten: Gut er-

holt. Stumpf ausgeheilt, eine kleine Fistel bis zum Knochen führend. Vom Aneurysma fühlt man nur einen festen Klumpen von der Grösse der ersten Daumenphalanx; keine Schmerzen. — Holmes bemerkt, dass die Compression der Bauchgefässe in Bezug auf Heilung von Aneurysmen in ihrer Wirkung sehr überschätzt worden ist; es sind mit ihr Gefahren verbunden. Er hat sie nur angewendet deshalb, weil er glaubte, dass sein Alcoholiker die Operation nicht ertragen würde. Die Compression hat hier die Gangrän heraufbeschworen, darin liegt die Gefahr der Compression einer grossen Arterie. Die Vene ist sicher mit comprimirt worden, ein Umstand, der bei Instrumentalcompression nur zu leicht eintrifft. Der Fall zeigt die ausgezeichnete Wirkung der Hunter'schen Unterbindung. Die Gangrän war vor der Ligatur der Iliaca ext. da und entwickelte sich unbeeinflusst von der Operation. — In den Fällen VII und VIII unserer Zusammenstellung ist indirecte instrumentale Compression angewendet worden, doch nur kurze Zeit, weil die Patienten die verursachten Schmerzen nicht länger ertragen konnten; beide Mal war sie durchaus erfolglos.

Man hat in der Therapie auch des Inguinalaneurysma vielfach Beispiele, in welchen die Instrumentalcompression mit der digitalen combinirt wurde. Dieses geschah vorwiegend aus dem Grunde, weil

das ermüdete Wartepersonal nicht im Stande war die Digitalcompression auszuführen und nun sollte der comprimirende Apparat die ermüdeten Finger vertreten. Wir wollen in gleicher Weise, wie bei Besprechung der abgehandelten conservativen Methoden, die Erfolge dieses Verfahrens prüfen an Krankengeschichten, die in die antiseptische Periode fallen und gleich beginnen mit einem wol einzig in der jüngeren Literatur dastehenden Falle Gallerand's (54).

Sein Patient 33 Jahre alt, hatte ein Aneurysma von 11 cm. Länge und 9 cm. Breite. Man entschloss sich zum Compressorium Broca's. Nach 15 Min. verminderte sich die Pulsation, aber es trat schwere Ohnmacht ein. Nach 2 Tagen wurde die Compression fortgesetzt, zuerst bis zu 2 St., später noch länger. Diese Behandlung dauerte 2 Monate hindurch und blieb erfolglos. Jetzt trat Ulceration und starkes Oedem auf. Es wurden auf das Aneurysma Bleiplatten gelegt; dieser directe Druck wurde des Nachts über nicht vertragen. Die Behandlung dauerte nun 6 Mon., ohne dass ein Erfolg zu verzeichnen wäre. Nun wurde Digitalcompression angewendet. Nach 24 St. trat ein Erfolg ein, (worin er bestand giebt der Autor nicht an) aber zugleich Excoriation. Gallerand construirte nun einen eigenen Apparat, welcher 14 Mon. hindurch angelegt wurde,

In dieser Zeit wechselten Besserung und Verschlechterung mit einander ab. Schliesslich wurde wiederum einen Mon. lang Fingercompression ausgeführt, ebenfalls erfolglos. Die ganze Compressionsbehandlung der Iliaca ext. dauerte genau 2 Jahre. Endlich entschloss sich Gallerand zur Unterbindung; verlor jedoch den gänzlich entkräfteten Patienten 16 Tage nach der Operation an Pyämie. Der Autor bemerkt zu seinem Fall, dass die Zeit der Compressionsbehandlung nicht als vollkommen verloren zu bezeichnen ist, da man dadurch die Ausbildung des Collateralkreislaufes gefördert habe. Bei diesem Falle ist besonders die colossale Geduld des Patienten und die grosse Energie des Arztes hervorzuheben. Ein zweiter Fall mag hier folgen, der ebenfalls die Machtlosigkeit der Compressionsbehandlung beim Leistenaneurysma zeigt. Pinkerton (55) wechselte in seinem Falle mit Carte's Tourniquet und Digitalcompression ab, und constatirte, als nach $1^1/_2$ Mon. diese Proceduren nicht mehr ertragen wurden, dass der Tumor sich vergrössert habe. Er musste den Bauchschnitt etwas höher anlegen, da die Bauchdrüsen nicht mehr intact waren und fand das Peritoneum an die Fascie stark adhärirend. Die Ligatur der Iliaca ext. stellte den Kranken in 20 Tagen vollständig her. Der Tumor war vollständig fest und von der Grösse einer kleinen Orange. —

Ganz kurz führen wir den Fall Clutton's (56) an, der ebenfalls mit allen möglichen Compressorien behandelt und schliesslich durch die Hunter'sche Ligatur geheilt wurde. —

Grösseres Interesse beansprucht der von Putiatycki (57) publicirte Fall, der in der Folge mit Arrosion des os pubis und Hüftgelenkseröffnung complicirt sich darstellt und deshalb eine besondere Besprechung verdient, auf welche wir jedoch hier nicht eingehen können, als nicht in den Rahmen unserer Arbeit gehörend. Wir wollen nur kurz bemerken, dass auch hier Digital- und Instrumentalcompression erfolglos angewendet werden, welche Manipulationen vielleicht nicht schuldlos sind in Bezug auf die Hervorbringung der aussergewöhnlich schweren Complicationen, denen Patient schliesslich erliegen musste. —

Auf der Basis der gewonnenen Einsicht in die Literatur, müssen wir aussagen, dass diese Compressionsmethode keine ermutigenden Erfolge bei der Therapie der Leistenpulsadergeschwülste aufweist, im Gegenteil den Patienten in Verhältnisse von der Beschaffenheit bringt, dass der Effect der nachfolgenden Ligatur häufig in Frage gestellt wird, wie wir später sehen werden.

Wir wenden uns nun zu derjenigen Compressionsmethode, welche nach dem Urteile aller Autoren

die schonendste und sicherste ist, zu der indirekten Digitalcompression oberhalb des aneurysmatischen Tumors. Obgleich die ersten unvollkommenen Versuche dieser Methode weit zurück in früheren Jahrhunderten liegen, so wird doch heute wol allgemein Vanzetti aus Padua für den geistigen Urheber der Digitalcompression angesehen, obgleich Koch in München 1823 sie zuerst anwendete. Vanzetti berichtete auf Richet's Antrieb im Jahre 1857 über seine bis dahin erzielten 2 Erfolge in der Société de Chirurgie in Paris. (Frenken 58). Die Methode wurde mit grossem Enthusiasmus aufgenommen und allgemein geübt. Ein Jahrzehnt nach Vanzetti's erster Mitteilung über seine Erfolge, berichtete bereits Fischer (59) über 188 Fälle in denen Digitalcompression ausgeübt wurde. Darunter sind 7 Inguinalaneurysmen aufgenommen, von denen 1 Fall allein durch Digitalcompression, 2 Fälle durch Instrumental- und Digitalcompression geheilt wurden. In einem weiteren Falle scheiterte die Digitalcompression und es wurde Heilung erzielt durch instrumentale Compression, in 2 Fällen durch Ligatur und im letzten Falle scheiterten Digital- und Instrumentalcompression und Patient ging durch Tod ab. Anschliessend an die Zusammenstellung Fischer's sammelte Walsham (60) alle Fälle von Inguinalaneurysmen, welche in engli-

schen Zeitschriften seit 1870 publicirt wurden. Er hat 67 Fälle zusammengebracht. Von diesen sind 36 Fälle durch Compression behandelt worden, aber sie war nur in 9 Fällen erfolgreich. In 2 Fällen hörte allerdings die Pulsation auf, aber die Patienten starben sichtlich durch den Einfluss der Compression. In den übrigen Fällen war die Compression vollständig erfolglos und die Kranken mussten der Unterbindung unterworfen werden. Aber nicht allein erfolglos war die Compression, sondern in 15 Fällen scheint sie die Patienten in schlechte Verhältnisse angesichts der Ligatur gebracht zu haben und in einigen Fällen sogar in Lebensgefahr. In 3 oder 4 Fällen ist der Tod wenigstens grösstenteils der Compression zuzuschreiben. Auf Grund dieser Resultate stellt Walsham die Frage, ob bei Leistenaneurysmen die Compression der Ligatur vorauszugehen habe, oder nicht. — Im Jahre 1880 publicirte Pize(61) eine Arbeit über Digitalcompression, welche von der medicinischen Akademie in Paris preisgekrönt wurde. Diese Arbeit bespricht im wesentlichen die methodische Seite dieses Regimes.

Wir finden in derselben 3 Fälle von Inguinalaneurysmen aus der älteren Literatur, bei welchen Digitalcompression angewendet worden. Beim ersten Fall (Fox) ermüdete das Wartepersonal, das mit der Compression betraut war, nach 4 mal 48 Stun-

den fortgesetzter Compression. Es wurde die Iliaca ext. ligirt und Patient geheilt. Der 2-te Fall gehört Gore an. Hier lagen die Verhältnisse ähnlich: nach 79 Stunden fortgeführter Digitalcompression ermattete das Wartepersonal, dann wurde Carte's Tourniquet applicirt und abwechselnd Fingercompression geübt. Pat. wurde erst am 36-ten Tage geheilt. Der dritte Fall von Georges Lowe soll durch Digitalcompression geheilt worden sein; es fehlen aber darüber nähere Notizen. — Treves (62) hat in seinem Fall 66 Stunden im Ganzen die Iliaca ext. digital comprimiren lassen und nach dieser Zeit gefunden, dass ein geringer Druck mit der auf den Tumor gelegten Hand die Pulsation zum Schwinden brachte. Er leitete darauf directe Gewichtscompression ein und war so glücklich nach einiger Zeit zu constatiren, dass die Pulsationen vollständig aufgehört haben und die Geschwulst klein und hart geworden.

Die Digitalcompression findet noch immer warme Verfechter im Allgemeinen, aber ihre Verteidiger wünschen in den meisten Fällen nur eine bedingte Anwendung, namentlich wenn von Inguinalaneurysma die Rede ist. Man sieht überall durch, dass nicht allein Misserfolge von der Digitalcompression zurückhalten, und Gefahren, die sich an ihre Anwendung schliessen, sondern auch ihre schwierige Ausführung und der in den meisten Fällen schlechte Einfluss auf den Kranken

selbst. Wir wollen hier das Urteil von hervorragenden Fachmänner folgen lassen über die Digitalcompression überhaupt und besonders, soweit diese beim Leistenaneurysma Anwendung gefunden. Bardeleben (63) bemerkt: „es ist schon jetzt Zeit davor zu warnen, dass man nicht zu weit mit ihr (sc. Digitalcompression) gehe, dass man also in Fällen, in denen sich schon bei dem ersten Versuche zeigt, dass das Individuum oder das die Individualität der Extremität, des Erkrankungsherdes u. s. w. für eine Heilung durch Compression nicht geeignet ist, schnell davon abstehe, und dass man nicht erst, nachdem man per tot discrimine rerum seinen Patienten hindurchgeführt hat, wie in meinem Falle selbst, sondern gleich von vornherein sich zu der Anwendung der Ligatur entschliesse. Scriba (64) bezeichnet die indirecte Compression als das souveraine, am wenigsten gefährliche Mittel zur Heilung von Aneurysmen und will sie in allen Fällen versucht wissen. Die Digitalcompression nennt er die ungefährlichste von allen und sie erscheint ihm nur contraindicirt, wenn sie bedeutende Schmerzen verursacht. Leiden die Patienten an Arteriitis gummosa und ist ein grösserer Teil des betreffenden Gefässes erkrankt, so ist sie sehr schmerzhaft und kann deshalb nur in ungenügender Weise ausgeführt werden. Aber nicht blos nutzlos, sondern auch gefährlich kann sie bei dieser

und bei anderen Erkrankungen der Gefässe dadurch werden, dass an der Compressionsstelle sich ein neues Aneurysma bildet. Einen solchen Fall beschreibt Berger (65). Er heilte ein Poplitealaneurysma durch 12 Stunden fortgesetzten Fingerdruck. An der Stelle der Compression in der rechten Leistenbeuge bemerkte der Pat. wenige Tage nach der Heilung seines Aneurysma das Auftreten eines pulsirenden Tumors, welcher ein oedème éléphantiasique der Unterextremität setzte, mit ulcerösen Processen verbunden. Zur Zeit der Aufnahme erstreckte sich die Geschwulst etwas über das Lig. Poupartii nach oben. Berger ligirte die Iliaca ext. und Patient verliess nach 3 Mon. das Hospital mit einer mandelgrossen Verhärtung in der Leistenbeuge. — Lucas — Championnière (66) will die Digitalcompression anwenden, um die Collateralcirculation anzuregen oder auch um die Wirksamkeit der Compression für den betreffenden Fall zu erproben, da unzweifelhaft Erfolge mit dieser Methode erzielt worden sind. Jedoch verlangt er, dass der Versuch nicht lange dauert, dass die Compression nicht schmerzhaft sei; er spricht sich durchaus für die blutigen Methoden aus. »La compression a pour elle cette apparence de bénignité que l'on accorde à toutes les interventions où le chirurgien ne tient pas à la main une arme tranchante. Celà rassure

les timides qui s'empressent de déclarer que la dite intervention est simple, facile, toujours bénigne et doit toujours être préférée.«

In den englischen Hospitälern haben sich im Allgemeinen die blutigen Methoden bewährt, sagt Holmes (17); die conservativen Methoden contrastiren dagegen auffallend in ihrer Wirksamkeit mit den Resultaten, welche Fischer (59) publicirt. Holmes meint, dass seine Kranken die Compression weniger gut ertragen, als es gewöhnlich der Fall ist. Sie sind als Gewohnheitstrinker viel reizbarer und wenden sich häufig an einen Arzt zu einer Zeit, wo das Aneurysma nicht mehr conservativ behandelt werden kann. Andererseits räumt er ein, dass es wol möglich ist, dass in den Hospitälern Englands nicht mit jener minutiösen Sorgfalt und Aufmerksamkeit bis in die geringsten Kleinigkeiten hinein bei der Ausführung der Compression verfahren wird, wie durchaus notwendig zur Erzielung eines Erfolges. Der Erfolg der Behandlung sei durch nichts garantirt, so lange die Behandlung in Händen von Personen liegt, die keine Verantwortung zu tragen haben, die wenig Interesse haben am Verlauf des Falles und so lange der behandelnde Arzt nur ein- bis zweimal täglich seine Visite macht. Die Compressionsbehandlung sei für den Chirurgen bedeutend ermüdender, als die operative Behandlung,

und wie die Sachen in England liegen, so sei die Behandlung des Aneurysma der unteren Extremität durch die Hunter'sche Unterbindung der Compressionsbehandlung durchaus vorzuziehen. — Picqué (67), welcher die Wirksamkeit der Compressionsmethoden im Vergleich zum blutigen Eingriff in Bezug aufs Inguinalaneurysma zum Gegenstand einer Arbeit machte, findet, dass in 32 Fällen nur 5 Heilungen vorkamen (ca. 16 %). Die indirecte Fingercompression giebt nur 3 mal Erfolg in 15 Eällen. Picqué folgert daraus, ähnlich wie Lucas-Championnière (66), dass man an die Compression gehen soll nur in langsam sich entwickelnden Fällen, ohne bei der Compression, wenn sie nicht in kürzester Frist erfolgreich gewesen, länger zu verweilen, und ratet dann sofort zur Ligatur überzugehen. — In einer Arbeit jüngeren Datums, welche als Ergebnis sorgfältiger Studien anzusehen ist, bespricht Reclus (69) die Vorteile und Nachteile der Digitalcompression. Er bemerkt u. A. zu letzteren, dass bei 59 Aneurysmen die Digitalcompression 3 mal Gangrän erzeugt hat. — In den von uns zusammengestellten Fällen finden wir 3 mal Digitalcompression der Ligatur der Iliaca externa vorangehend. In allen Fällen V, VI, XIII verursachte die Compression so heftige Schmerzen, dass sie sich selbst dadurch verbot; sie scheint jedoch in diesen Fällen nicht gerade nachteilig gewirkt zu haben.

Wir kommen jetzt zu den operativen Methoden der Aneurysmabehandlung. Bevor wir jedoch zu diesen radicaleren Verfahren übergehen, haben wir noch Methoden zu erwähnen, welche durch directen Angriff des Aneurysma eine Gerinnung seines Inhalts und dadurch Obliteration bezwecken. An die Spitze stellen wir die Galvanopunctur. Die dem Verfahren zu Grunde liegende Idee war, durch den galvanischen Strom eine Coagulation des Blutes zu bewirken. Mit dieser Methode haben sich eingehender besonders italienische Chirurgen befasst, unter diesen ist vor allen Ciniselli zu nennen. Letzterer hat 1856 50 Fälle zusammengestellt, von diesen wurden 23 geheilt, 20 nicht geheilt und 7 verliefen tödtlich. Die Anwendung dieser Methode ist eine nur sehr beschränkte gewesen, und war besonders gegen die schwer chirurgisch zugänglichen Aneurysmen des Aortenbogens, der Anonyma etc. gerichtet; wir haben nicht einen so behandelten Fall von Inguinalaneurysmen auffinden können.

Velpeau führte 1826 folgendes Experiment aus: er durchstach mit einer Nadel die Femoralis eines Hundes und fand nach wenigen Tagen Coagulation des Blutes im Gefäss, und seine vollständige Obliteration. Erst 1864 veröffentlichte Charles Moore eine Arbeit über seine neue Methode Einführung eines Metallfadens in den aneu-

rysmatischen Sack. Dieser Vorgang wurde in der Folge von Bacelli in der Weise modificirt, dass er Uhrfedern einzuführen vorschlug. Seine Beobachtungen teilte er auf dem internationalen Congress in Genf 1877 mit. Bucquoy (70) hat auf diese Weise ein Inguinalaneurysma zur Heilung gebracht. Bei seiner 35 jährigen Patientin hatte sich im Anschluss an eine puerperale Herzaffection ein Inguinalaneurysma gebildet. Die Unterbindung der Iliaca ext. wurde wegen des Allgemeinzustandes der Kranken unterlassen. Bucquoy entschloss sich zum Moore'schen Verfahren und versuchte die Einführung eines Drahtfadens ins Aneurysma. Trotz der bequemen Lage machte die Einführung solche Schwierigkeiten, dass Bucquoy von weiteren Versuchen Abstand nahm und nach der Methode von Bacelli eine am vorderen Ende zugespitzte Uhrfeder in den Sack einzubringen versuchte, nachdem das Aneurysma durch einen Hautschnitt freigelegt worden war. Die Einführung selbst gelang leicht ohne die geringste Blutung, doch zeigte die Feder keine Neigung sich im Aneurysma, wie erwartet, aufzurollen, sondern spiesste die gegenüberliegende Wand an, so dass nur 5—6 cm. eingeführt werden konnten. Bei einem 2. Versuche gelang es nur 1—2 cm. hineinzubringen. Trotzdem war der Erfolg ein recht befriedigender. Bald zeigte sich deutliche Verkleinerung und Verhärtung, wärend

die Pulsation aufhörte. Nach 8 Monaten starb Patientin an Hirnembolie, ausgehend von der Endocarditis der Aortenklappen. Die Autopsie zeigte den Aneurysmasack vollständig durch Fibrin ausgefüllt. Die eingeführten Uhrfedern waren in zwei Stücke gebrochen. Dieser Fall ist bemerkenswert dadurch, dass die Section die erfolgte Heilung bestätigte, aber auch dadurch, dass die Einführung von Drahtfäden und Uhrfedern selbst bei peripheren leicht zugänglichen und controllirbaren Aneurysmen gar nicht so leicht gelingt.

Verneuil (71) hat die Methode von Moore eingehend studirt. Auf Grund einer Zusammenstellung von 34 Fällen kommt er zu dem Resultate, dass die Behauptung der Freunde der Operation, das Verfahren sei leicht ausführbar und unbedenklich, durchaus falsch sei, dass nicht selten durch dasselbe Bersten des Aneurysma, Septikämie u. s. w. veranlasst werde. Ebenso zeigt Verneuil, dass die Hoffnung, auf der die ganze Methode beruht, nämlich dass die Fibrinausscheidung um den eingeführten Körper, sich bilde, nicht immer erfüllt wird, wie die anatomische Untersuchung bei der Section lehrt. Das Gerinnsel zeigt nicht die Tendenz sich zu organisiren und die Wandung des Aneurysmasackes zu verstärken. — Wir sehen also, dass auch diese Methoden uns keinen Erfolg garantiren; wir glauben auch nicht, dass jetzt,

wo diese Methoden genauer studirt und richtig gewürdigt sind, sie Anhänger finden werden. Uebrigens allgemeinere Bedeutung haben sie nie gehabt.

Wir haben nunmehr uns zu den eigentlichen blutigen Methoden der Aneurysmenbehandlung zu wenden und beginnen mit dem fünfzehn Jahrhunderte alten Operationsverfahren des Antyllus. Diese Methode bestand darin, dass man das Aneurysma durch einen Längsschnitt blosslegte, die Arterie aufsuchte, sie oberhalb und unterhalb des Aneurysma unterband und in die Mitte des Sackes einen Einschnitt machte und den Inhalt entleerte. Zu dieser Methode wollen wir gleich bemerken, dass Antyllus für die traumatischen Aneurysmen ein anderes Verfahren bestimmte, welches darin bestand, dass man die Geschwulst mit der darüber liegenden Haut fasste, oberhalb und unterhalb derselben eine Massenligatur anlegte, dann den Tumor öffnete und entleerte. (Albert 74). Letzteres Verfahren scheint als von Antyllus vorgeschlagen weniger bekannt zu sein, jedenfalls meint man immer die erstere Methode oder «die alte Operation», wenn man von Antyllus Verfahren spricht. — Diese Operation, im Altertum vielfach geübt, scheint später in Vergessenheit geraten zu sein, erst im 15. und 16. Jahrhundert taucht sie wieder auf. In der antiseptischen Zeit wird sie wieder angewendet als ein Verfahren, das radicaler als die Continuitätsligatur ein

Aneurysma zur Heilung bringt, wie wir später ausführen werden. — Die Methode disponirt aber zu Nachblutungen und besonders zu den gefürchteten Secundärblutungen. Erfahrungsgemäss ist häufig das Gefäss an dem Ligationspunkte erkrankt und man weiss, welche Quelle von Zufällen die Ligatur werden kann, wenn sie um eine atheromatöse Arterie gelegt ist. Andererseits bietet der nun als Fremdkörper liegengelassene Aneurysmasack seinerseits Gefahren, welche, da seine Abstossung längere Zeit in Anspruch nimmt, ungebührlich lange Gegenstand der Sorge des Operateurs werden. Die Wundfläche ist eine grosse und die nahe Nachbarschaft der begleitenden Venen bildet eine weitere Zugabe zu den Schwierigkeiten der Nachbehandlung. Dennoch können wir nicht zugeben, dass diese Methode, wie Koehler (75) behauptet, nur historisches Interesse habe. Denn, da ihre Ausführung entschieden leichter ist als die gleich nachher zu besprechende Exstirpationsmethode, so kann sie indicirt sein in den verhältnismässig seltenen Fällen, wenn die proximale Continuitätsligatur sich unwirksam erwiesen oder doch nicht einen vollständigen Erfolg gebracht hat. Interessant in dieser Hinsicht ist der Fall Annandale (76.) Bei dem 37jährigen Pat. heilte Annandale 1873 durch Digitalcompression ein Femoralaneurysma in der Zeit von $7^1/_2$ Stunden. 1874

wurde derselbe Patient mittelst Digital- und Instrumentalpressur von einem Aneurysma der anderen Femoralis geheilt, welche Heilung sich in $8^1/_2$ Stunden vollzog. Im Jahre 1875 zeigte sich in der linken Leistenbeuge ein Aneurysma, welches der Compressionsheilung widerstand. Die Ligatur der Iliaca externa brachte anfangs einigen Erfolg, die Pulsation hörte auf und der Tumor verkleinerte sich; aber nach einiger Zeit stellte sich die Pulsation wieder ein und konnte nicht durch Compression zum Schwinden gebracht werden. Auch die Compression der Aorta mit Lister's Tourniquet erwies sich machtlos. Da kam man auf die Vermutung, dass der aneurysmatische Tumor in Verbindung sein müsse mit einem anderen Gefässe ausser der Femoralis. Pat. entzog sich der Behandlung, kehrte aber nach 4 Wochen zurück mit einem stark angewachsenen Aneurysma, welches sich an einer Stelle zum Durchbruch vorbereitete. Nun wurde unter Compression der Aorta und des distalen Endes der Femoralis der Tumor geöffnet; dieser erwies sich mit mehreren Gefässen in Verbindung. Es wurden beide Enden der Femoralis ligirt, ebenso die beiden Circumflexae. Am 11. Tage Nachblutung. Nach 4 Wochen verliess Pat. das Hospital ohne Spuren von Aneurysma als vollständig geheilt. — Einen ähnlichen Fall publicirt Hutchinson (77). Er ligirte seinem

Patienten die Iliaca externa wegen eines hühnereigrossen, gerade unter dem Lig. Poupartii sitzenden Aneurysma. Patient genas rasch. Nach $4^1/_2$ Jahren Wiederkehr der Pulsation. In der Iliaca externa kein Puls. Die verschiedensten Compressionsversuche blieben erfolglos, ebenso Injectionen von Fibrinferment, welche letztere eine Entzündung des Sackes hervorriefen. Schliesslich entschloss man sich zum Antyllus und unterband ausserdem das blutende Gefäss, welches sich als arteria circumflexa interna erwies und abnorm hier nicht von der Profunda, sondern von der Femoralis superficialis abging. — Die Fälle, wo die alte Operation von vornherein, ohne dass man die Continuitätsligatur angewendet hatte, ausgeführt worden, sind selten. Wir haben nur einen einzigen Fall in der jüngeren Literatur auffinden können, den von Buchanan (78). Hier war das Aneurysma ein sehr grosses, von der Spitze des Scarpa'schen Dreiecks bis zur Spina ant. sup. reichend. Die erste Ligatur wurde ein Zoll unterhalb des Sackes an die Femoralis angelegt, die 2-te an die Iliaca ext.; darauf wurde der Sack gespalten und ausgeräumt und vom Sack aus die Profunda unterbunden. Die Circulation retablirte sich bei dem 48-jährigen Manne sehr rasch und er wurde geheilt entlassen. Wenn wir auch zugestehen, dass die Gefahren des Antyllus durch künstliche Blutleere des

Gliedes und besonders durch die moderne Wundbehandlung sicher vermindert werden können, so würde es jedoch ein Rückschritt sein, wenn wir bei einfachen Aneurysmen dem Verfahren des Antyllus der Continuitätsligatur gegenüber den Vorzug geben wollten. Nach Rabe's (25) Zusammenstellung von Fällen aus der vorantiseptischen Zeit verhalten sich die Misserfolge bei der alten Operation des spontanen Aneurysma der Kniekehle zu denen bei Unterbindung der Femoralis externa wie 45 : 24, an der Leiste dagegen zur Ligatur der Iliaca externa wie 43 : 22. Für uns liegt eine Indication diese Methode anzuwenden nur dann vor, wenn die Continuitätsunterbindung erfolglos geblieben ist; aber auch in diesem Falle könnte es sich ereignen, dass wir einer anderen Methode den Vorzug geben werden. Diese eben angedeutete Methode soll uns im Folgenden beschäftigen.

Dasjenige Verfahren, welches den ganzen aneurysmatischen Sack einfach entfernt, ist offenbar der radicalste Eingriff der Aneurysmatherapie. Diese Methode, vielleicht nur wenig älter als die Operation des Antyllus (Greifenberger 79), wird von der Geschichte der Medizin dem Philagrius zugeschrieben. Es liegt im Wesen dieses Verfahrens, dass es zu Gunsten der «alten Operation» des Antyllus sofort aufgegeben worden. Wieder angewendet wurde

diese Methode 1699 vom deutschen Chirurgen Purmann und man muss die Kühnheit dieses Operateurs bewundern, der bei dem damaligen Stande der chirurgischen Technik eine solche höchst lebensgefährliche Operation mit Erfolg ausführte. Aber man sieht ein, dass die Nachfolger Purmann's zahlreiche Misserfolge erleben mussten, welche ihrerseits die Anwendung dieses Verfahrens verboten. Man denke sich, wie Gersuny (45) sagt, ein Blutüberströmtes Operationsfeld bei häufigen schmerzvollen Zuckungen eines nicht narkotisirten Kranken, man denke sich die Eile, welche der starke Blutverlust dem Operateur zur Pflicht machte, dann sieht man ein, dass eine genaue, anatomische Präparation nicht ausführbar wird, dass man nicht die dem Aneurysma und den zuführenden Arterien benachbarten Venen und Nerven schonen kann, dass die drohende Gefahr der Extremitätsgangrän sehr nahe heranrückt. Dass die Chancen für diese Operation nach der Erfindung des Chloroforms und der Esmarch'schen Blutleere unter dem Schutze des antiseptischen Verfahrens wesentlich günstiger geworden sind, wird niemand leugnen können. Es kann daher nicht auffallen, wenn in der Neuzeit diese Methode wieder aufgekommen ist und bereits ausgedehntere Anwendung gefunden hat. Bei den Aneurysmen kleinerer Gefässe hat sich nämlich die Unterbindung

des Gefässstammes unwirksam erwiesen, weil die Gefässe kleineren Calibers meist stark entwickelte Anastomosenbildungen haben. Man war daher häufig genötigt diese in der Hohlhand, am Vorderarm, am Fuss, am Kopf vorkommenden Pulsadergeschwülste zu exstirpiren, und hat damit unzweifelhaften Erfolg erzielt. Man ist auch vielfach weiter gegangen und versuchte die Exstirpation an mittelstarken Gefässen; besonders häufig wurden Spontananeurysmen der Kniekehle so behandelt.

Es sind jedoch alle Operateure darüber einig, dass die Operation regelmässig eine schwierige ist. Und wenn auch die moderne Chirurgie mit ihrem ganzen antiseptischen Apparate grosse Wundflächen, Eiterungen und andere accidentelle Zufälle nicht mehr zu fürchten hat, so ist sie doch nicht im Stande, über die Ausbildung des Collateralkreislaufes zu gebieten (Bardeleben 63). Beim Herauspräpariren des aneurysmatischen Sackes ist Verletzung und Durchschneidung kleiner Arterien und Venen unvermeidlich; diese werden also aus der Beteiligung an der collateralen Circulation ausgeschieden, während sie vielleicht unentbehrlich sind für eine genügende Herstellung derselben.

In jüngster Zeit ist eine Arbeit erschienen von Delbet (40), in welcher versucht wird die Vorteile der Exstirpation vor allen anderen Methoden, ins-

besondere vor der Continuitätsligatur darzulegen. Delbet berechnet aus 243 mit Ligatur der zuführenden Arterie behandelten Fällen in dem Zeitraum von 1875 bis 1887 47 Todesfälle, also fast 19 %; wärend nach ihm 53 Aneurysmen, die mit Excision behandelt worden, nur 6 Todesfälle aufweisen, mithin etwas weniger als 12 %. Zu dieser Zusammenstellung bemerkt Reclus (69) mit Recht, dass die verglichenen Zahlen zu ungleich sind, um überhaupt discutabel zu sein.

Wir haben in der Literatur der letzten 15 Jahre keinen Fall von spontanem Inguinalaneurysma auffinden können, welcher primär der Exstirpation unterzogen worden wäre; denn es ist ja a priori klar, dass man sich zu einer solchen Operation an der Wurzel der Unterextremität nur in besonderen Ausnahmefällen wird entschliessen können; auch ist uns kein Fall aus diesem Zeitraum bekannt geworden, der nach fehlgeschlagener Ligatur der Iliaca ext. nicht durch die alte Operation definitiv zur Heilung gebracht worden wäre. Unseres Erachtens kommt die Exstirpation besonders bei traumatischen Aneurysmen in Frage und in den Fällen von spontanen Aneurysmen, wo der Sack rupturirt ist, wenn die Umgebung stark infiltrirt und mit Blutgerinnseln durchsetzt ist. Seitdem wir wissen, dass die Blutinfiltration in so hohem Grade die Circulation behindert und befähigt

ist in kurzer Zeit die Extremität zum Absterben zu bringen, werden wir in solchen schweren Fällen ohne Zeitverlust an die schwierige Exstirpation gehen müssen. Zu dieser Indication und der schon angegebenen bei spontanen oder auch traumatischen Aneurysmen kleinerer Gefässe, käme noch die Indication, welche durch solche Fälle geboten wird, bei denen die Ligatur keine völlige Heilung zu Stande gebracht hat oder auch bei Recidiven oder Nachblutungen nach Continuitätsligatur. —

Wenn Trélat (80) auf dem letzten französischen Chirurgen-Congress in Paris 1889 die Behauptung aufstellt, dass die Zukunft der Aneurysmentherapie der Exstirpationsmethode angehört, so ist uns diese Behauptung als allgemein gültig nicht ganz verständlich. Wol müssen wir zugeben, dass die Errungenschaften der modernen Chirurgie gerade in dieser Methode besondere Erfolge aufweisen werden; aber wir sind nicht der Ansicht, dass dieses radicale, aber auch gefährliche Vorgehen durchaus angewendet werden soll, wenn auch ein bedeutend milderer Eingriff — die Ligatur in der Continuität — ebenso sicher in der überaus grossen Mehrzahl der Fälle zum Ziele führt.

Mit dem Ende des achtzehnten Jahrhunderts wurde in die Aneurysmentherapie eine andere Methode eingeführt als deren geistiger Urheber John

Hunter allgemein angesehen wird. Die Unterbindung des zuführenden Arterienstammes wurde aber schon zwei Jahrhunderte früher von Ambroise Paré empfohlen und ist von Anel 1710 gelegentlich eines Aneurysma der Ellenbogenbeuge zum ersten Male ausgeführt worden. Anel's erfolggekrönte Operation wurde von den Zeitgenossen nicht beachtet und fand keine Nachahmer. In der Folge überzeugte sich Desault durch den Tierversuch, dass die Unterbindung der Femoralis die Circulation der untern Körperteile nicht störe und unterband 1785 mit Erfolg die Femoralis dicht über dem Adductorschlitz bei einem Poplitealaneurysma (Fischer 43). Den wahren Wert dieser Operation lehrte aber erst Hunter. Auch er hatte bis dahin Ligaturen über und unter dem Sacke angelegt und stets den Tod durch Verblutung, Eiterung etc. eintreten gesehen. Jedoch schon im December des Jahres 1785 machte er seine erste berühmt gewordene Ligatur, welche er anstatt wie Anel dicht oberhalb des Aneurysma, in einer grössern Entfernung vom Sack anlegte.

Ausgehend von der Tatsache, dass die Arterie in der Nähe des Sackes häufig erkrankt sei, so dass der Ligaturfaden sie an dieser Stelle leicht durchschneide und neue Blutung veranlasse, unterband er die Arterie höher oben, wo sie vermutlich gesund sei, man daher ein Durchschneiden des Fadens nicht so leicht

zu befürchten habe. Hunter führte seine erste Continuitätsunterbindung an der Femoralis aus bei einem grossen Poplitealaneurysma, indem er das Gefäss am Innenrande des Sartorius in der Mitte des Oberschenkels ligirte. Durch diese Operation hat sich Hunter, wie Scarpa sagt, ein ewiges Denkmal seines Ruhmes gesetzt.

Die Bedenken, welche sich der Einführung dieser Methode entgegensetzen, liefen hauptsächlich darauf hinaus, dass man sagte, die Ernährung der Extremität wäre in hohem Grade gefährdet durch die Unterbrechung der Blutcirculation im Hauptgefäss. Doch die erfolgreich operirten Fälle mehrten sich bald und die Methode erhielt ihre Sanction durch die Befürwortung hervorragender Chirurgen.

Ursprünglich zur Heilung von Aneurysmen erfunden, wurde die Continuitätsunterbindung bald ausgedehnt auf arterielle Blutungen, inoperable Tumoren und Elephantiasis. Unsere Aufgabe besteht aber darin die Leistungen dieses Verfahrens beim spontanen Inguinalaneurysma einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Die proximale Continuitätsligatur nach Hunter, oder Anel wenn der Ort der Ligatur sich nicht weiter vom aneurysmatischen Tumor entfernt, — im Gegensatz zur distalen Continuitätsligatur nach Brasdor-Wardrop — wird beim Leistenaneurysma an die Arteria iliaca externa

angelegt. Zum ersten Mal unterband diese Arterie Abernethy 1796 an einem Kranken, dem er früher die Femoralis der andern Seite wegen eines Poplitealaneurysma mit Erfolg ligirt hatte. Patient kam wieder mit einem Femoralaneurysma, das dem Platzen nahe war; Abernethy unterband die Femoralis communis doppelt und durchtrennte das Gefäss zwischen den Ligaturen. Am 15. Tage erfolgte aus dem proximalen Ende eine Blutung und die Art. Iliaca externa wurde zum ersten Mal am Lebenden unterbunden; der Kranke konnte sich nicht nach den angreifenden Operationen erholen und starb 8 Tage nach der zweiten Unterbindung. Der zweite Fall Abernethy's verlief ebenfalls unglücklich, obgleich er die besten Chancen auf Erfolg zu bieten schien. Aber Abernethy zögerte mit der Operation und hoffte, dass Spontanheilung eintreten würde; doch der Tumor vergrösserte sich rasch und drohte zu rupturiren. Patient überlebte drei Wochen die Operation und ging dann an Erschöpfung und Sackeiterung zu Grunde. In zwei weitern Fällen, von denen der eine ein Inguinalaneurysma darstellte, war Abernethy glücklicher. Aber die erste erfolgreiche Unterbindung der Art. Iliaca externa wegen Aneurysma der Leistenbeuge vollführte Freer, welche wenige Tage vor Aber-

nethy's dritter (d. h. erster erfolgreichen) Operation die erste Heilung erzielte.

Im Jahre 1847 erschien Norris' (20) statistische Zusammenstellung von 118 Iliacaunterbindungen; von diesen verliefen glücklich 85 Fälle, wärend 33 Fälle durch Tod abgingen; die Mortalität stellte sich auf 27,9%. Cutter (23) hat 153 Fälle zusammengebracht aus den Jahren 1847—1864; er berechnet die Mortalität auf 30,7%. Diese fortlaufende Reihe von Iliacaunterbindungen wird weiter geführt von Kirmisson (24), welcher die bis zum Jahre 1883 publicirten Fälle zusammenstellt. 90 Fälle sind ihm bekannt, aber nur in 84 Fällen ist das Resultat angegeben. Diese 84 Fälle bieten 65 Heilungen und 19 Todesfälle, somit eine Mortalität von 22,6%. Man muss jedoch, um eine genauere therapeutische Vorstellung von der Wirksamkeit der Ligatur zu haben, die betreffenden Fälle in 3 Gruppen ordnen. Die erste Gruppe hätte aufzunehmen die Fälle, welche mit Iliacaunterbindung behandelt worden wegen arterieller Hämorrhagien, in die zweite Gruppe gehören die Unterbindungen wegen Elephantiasis etc., und in die letzte die Ligaturen wegen Aneurysmen.

Diese Einteilung ist in der Kirmisson'schen Zusammenstellung getroffen. Dieser Autor zählt 69 Aneurysmenfälle auf, in welchen das schliessliche Resultat der Unterbindung angegeben ist, und findet

56 Heilungen und 13 Todesfälle, also eine Mortalität von 18,84 %. Kirmisson hat aber zudem sich der dankenswerten Arbeit unterzogen die Inguinalaneurysmen des zehnjährigen Zeitraumes 1874—1883 gesondert zusammenzustellen, um sich Rechenschaft zu geben über die Erfolge der antiseptischen Aera in Bezug auf die Iliacaunterbindung beim Aneurysma inguinale. Man findet bei ihm 40 Fälle aus dieser Periode mit 5 Todesfällen und 35 Heilungen, also eine Mortalität von 12,5 %. In unserer Zusammenstellung, welche die seit 1884 bekannt gemachten Iliacaunterbindungen wegen Inguinalaneurysma zum Inhalte hat, führen wir 11 Fälle auf und zudem noch 2 bisher nicht publicirte Krankengeschichten, welche später in extenso folgen mögen. Von diesen 13 Fällen wurden 10 vollständig geheilt entlassen; 1 Fall (IX unserer Tabelle) hat eine unvollständige Heilung erfahren wegen sehr eigentümlicher Verhältnisse der Gefässverteilung, ein anderer Fall (I.) starb am 25. Tage nach der Operation an Epistaxis, und nur der 3. Fall (V) erlag der Operation. Man kann sich versucht fühlen nach sorgfältiger Erwägung auch diesen letzten Todesfall nicht auf Rechnung der Iliacaunterbindung zu setzen, wie es auch der Operateur dieses Falles Scriba (64) in der Tat macht; denn ligirt wurde das Gefäss erst dann, als der aneurysmatische Sack geborsten war, mithin, wie

wir oben ausführten, die Exstirpation oder auch der Antyllus indicirt war.

Rechnen wir nun unsere Fälle zu den 40 Fällen Kirmisson's hinzu, so erhalten wir 53 Inguinalaneurysmen mit zusammen 6 Todesfällen, wenn wir Scriba's Fall doch noch mitrechnen wollen und Parker's Fall (I) ausnehmen, da Pat. am 25. Tage nach der Operation an unstillbarem Nasenbluten zu Grunde ging. Wir erhalten also eine Mortalität von 11,32 %. Dieser Procentsatz erscheint hoch, zumal zu einer Zeit, wo accidentelle Wundkrankheiten, Eiterungen etc. gebannt sein müssen, soweit sie in Beziehung zu einer Gefässligatur stehen. Bedenkt man aber, dass in der überaus grössten Majorität der Fälle die Kranken zuerst den mannigfachsten Compressionsmethoden unterworfen werden, dass inzwischen der aneurysmatische Sack sich immermehr vergrössert und der Ruptur nahe gebracht wird, dass die Patienten durch langen Hospitalaufenthalt und die conservativen Proceduren aufs Aeusserste entkräftet werden, so sieht man leicht ein, dass diese Procentzahl bedeutend sinken muss, sobald die die Chancen der Operation herabsetzenden Methoden auf ein Minimum beschränkt, jedenfalls für die fortgeschritteneren Fälle gänzlich eliminirt werden.

Wenn sich der Collateralkreislauf nach der Continuitätsligatur nicht genügend rasch resp. nicht

in ausreichender Weise entwickelt, so kommt es in schweren Fällen zur Gangrän. Kirmisson findet unter 75 Ligaturen der Iliaca ext. wegen Aneurysmen überhaupt, 6 Fälle von Gangrän verzeichnet. Aber in einem Fall bestand Gangrän bereits vor der Operation, welcher Fall also nicht der Ligatur zur Last gelegt werden kann; in 2 weiteren Fällen erfolgte der Tod nach Gangrän, weshalb diese Fälle in die Mortalitätsziffer aufgenommen worden sind. Die übrigen drei Fälle betrafen schwer darniederliegende Alcoholiker, Herzkranke etc.; sie sind zum grossen Teil vor der Unterbindung conservativ behandelt worden, häufig mit elastischen Einwicklungen der Extremität. — Wir haben in unserer Zusammenstellung keinen Fall von Gangrän anzuführen. — Im Allgemeinen erscheint die Furcht vor mangelhafter Collateralcirculation nicht gerechtfertigt, sofern nur keine langdauernden Compressions-Manipulationen mit der erkrankten Extremität vorgenommen werden. Gerade die Bandagirung mit der Esmarch'schen elastischen Binde wird als Gangrän prädisponirend beschuldigt.

Die Ausbildung des collateralen Kreislaufes nach Unterbindung der Iliaca ext. ist vielfach studirt worden. Eine grosse Menge von Sectionsberichten bei Inguinalaneurysmen berücksichtigen die Ausbildung der Anastomosen, welche die Blutcirculation in der

Unterextremität in ausreichendem Maasse ermöglichten. Wir nennen hier die Sectionsberichte aus jüngerer Zeit von Combalat (84) Anderson (86) Butcher (88), ausserdem ein genau beschriebenes Injectionspräparat Lesshaft's (89), und die Arbeit Kolomnin's (90). Der Collateralkreislauf wird nach der Unterbindung der Iliaca ext. hergestellt durch die Pudenda, Obturatoria, Ischiadica, Glutaea sup., Iliolumbalis oder fast sämmtliche Aeste der Art. iliaca int., welche in Verbindung mit den Aesten der Femoralis treten. Man sieht also, dass die arteriellen Collateralwege an der Wurzel der unteren Extremität ausserordentlich zahlreich sind. Die Gefässe brauchen im Verhältnis nur wenig ausgedehnt zu werden um das nötige Quantum Blut in der Zeiteinheit durchzulassen; in den häufigsten Fällen wird dieses ermöglicht. Ist jedoch die Arterienerkrankung eine bereits tiefgreifende, dann kommt es dazu, dass der Entfaltung der Collateralwege unüberwindliche Hindernisse gesetzt werden, und es in diesen schwereren Fällen zur Gangrän kommt.

Mit der Antisepsis sind die früher häufigeren Nachblutungen bei Gefässligaturen jedenfalls viel seltener geworden. Norris (20) findet in seinen 118 Fällen 14 mal Nachblutung, also 11,86 %. Kirmisson hat in 43 Iliacaligaturen wegen Aneurysmen aus den Jahren 1874—83 im Ganzen 4 mal secundäre Hämorrhagie zu verzeichnen gehabt. In den

13 Fällen unserer Zusammenstellung findet sich kein Fall von Nachblutung. Aus Kirmisson's und unseren Fällen gewinnen wir einen Procentsatz von 7,14 %. Wir sind aber überzeugt, dass Anwendung peinlichsten antiseptischen Verfahrens diese Zahl bedeutend herabsetzen wird, da das nicht vollständig aseptische Unterbindungsmaterial in den meisten Fällen die secundäre Hämorrhagie verschuldet.

Als eine weitere Complication der Continuitätsligatur bei Aneurysmen ist die Entzündung des Sackes zu nennen, welche in besonders schlimmen Fällen zur Ruptur desselben führt. Naturgemäss wird auch dieser üble Zufall im antiseptischen Zeitalter seltener. Es erscheint uns unzweifelhaft, dass bei erfolgreicher Ligatur des zuführenden Gefässstammes eine Entzündung des Sackes in den meisten Fällen von der Beschaffenheit des Unterbindungsmaterials abhängig ist. Wir können dafür eine Reihe von Beispielen anführen, doch wir begnügen uns mit dem Hinweise auf unsere Zusammenstellung, in welcher wir 3 Fälle von Sackentzündung finden. In den Fällen IV und VIII wurde Catgut- resp. Kangarooligatur gebraucht, in dem Falle XI aber Seidenligatur. Wir glauben uns nicht zu irren, wenn wir auch die Seidenligatur im letzten Falle für Entzündung verursachend ansehen, da es ja auch vorkommt, dass Seide nicht absolut antiseptisch in Verwendung kommt.

Der Erfolg der Continuitätsunterbindung wird durch Wiederkehr der Pulsation im Aneurysma wesentlich in Frage gestellt; gleich hier jedoch wollen wir bemerken, dass die Pulsationen nicht notwendig einen abermaligen operativen Eingriff verlangen, dass bleibende Besserung durch dauernde Verminderung des Blutzuflusses zum Aneurysma erzielt werden kann. — Kirmisson (24) findet in 75 Fällen der Ligatur wegen Aneurysmen Wiederkehr der Pulsation 6 mal angegeben; in 3 Fällen verlor sie sich nach einiger Zeit und es trat vollständige Heilung ein. Im vierten Fall Gallozzi (91) persistirten die Pulsationen zur Zeit der Publication, in den beiden letzten Fällen Hutchinson (77) und Rose (93) wurde die Exstirpation gemacht. — Wir selbst haben ein Recidiv nur einmal selbst zu verzeichnen. Im Falle IX, wozu der Operateur desselben eine Zeichnung giebt, entsprang die Femoralis prof. vom unteren Pol des Aneurysma; daselbst hatten ihren Ursprung die Circumflexa int. und ext. Es ist also klar, dass wenn die Consolidation des Aneurysma eine vollständige wäre, auch notwendig Gangrän der Extremität eintreten müsste. Pat. wurde mit einem kleiner gewordenen und schwächer pulsirenden Aneurysma entlassen; er fühlte keine Schmerzen und war im Gebrauch der Extremität nicht behindert. Nach $1^1/_2$ Jahren ging er an Aortenaneurysma zu Grunde.

Wie wir oben bemerkten, kann man sich ge-

zwungen sehen zur Exstirpation des aneurysmatischen Sackes zu schreiten, wenn die Continuitätsunterbindung erfolglos geblieben und die Vergrösserung des Tumors seine Ruptur warscheinlich macht. Letzteres ist besonders dann der Fall, wenn die Femor. prof. entweder vom Sack selbst, oder aber wenig tiefer entspringt. Dieses Gefäss hat in der Regel 4—6 cm. unterhalb des Poupart'schen Bandes seinen Ursprung. Wie Rabe (25) angiebt, betrug nach Quain in 431 unteren Extremitäten die Entfernung des Abgangs der Fem. prof. vom Lig. Poupartii in 22 % nur 2,5 cm. und weniger, nach Srb in 11 % bei 190 unteren Extremitäten 2 cm. und weniger, ja sie entsprang in 4 % selbst unter dem Leistenbogen, einmal sogar oberhalb desselben. Wenn also ein Inguinalaneurysma complicirt ist mit hohem Abgange der Profunda, so ist klar, dass die Ligatur der Iliaca um so eher erfolglos bleiben wird, je näher die Profunda dem Sacke ist; ganz unwirksam wird die Continuitätsunterbindung sein, wenn die Profunda selbst in die aneurysmatische Erweiterung hineingezogen ist. In diesen seltenen Fällen wird natürlich nur die Unterbindung der Profunda selbst mit teilweiser oder totaler Sackexstirpation Heilung schaffen.

Schliesslich haben wir eine Methode der Continuitätsligatur zu erwähnen, welche im Gegensatz zur Hunter-Anel'schen als distale Continuitätsunterbindung bezeichnet werden kann, und die Methode

Brasdor-Wardrop's zur Behandlung von Aneurysmen genannt wird. Nach diesem Verfahren wird die Ligatur unter dem Aneurysma in der Voraussetzung angelegt, damit eine Anfüllung von Gerinnungsmassen und Verödung des Sackes zu Stande komme. Nach Fischer (49) und Arimond (92) führte zum ersten Mal bei Aneurysma in der Leiste diese Operation Deschamps vor ca. 100 Jahren aus, und zwar mit tödtlichem Erfolge. Die Methode ist bei Extremitäten-Aneurysmen selten angewendet worden, da man hier immer die bedeutend wirksamere proximale Ligatur nach Hunter-Anel anlegen kann. Wir haben in der Literatur der Leistenaneurysmen aus den letzten 20 Jahren keinen Fall auffinden können, der diesem Verfahren unterworfen worden wäre. Das Anwendungsgebiet dieser Methode umfasst jene, anderen operativen Verfahren der Aneurysmentherapie unzugängliche Pulsadergeschwülste, welche sich an den grossen nahe am Herzen gelegenen Gefässstämmen entwickeln. Für die Aneurysmen der Anonyma, der Carotis communis, des Stammes der Arteria subclavia ist dieses Verfahren erfunden worden, und findet dabei auch erfolgreiche Verwendung.

An dieser Stelle geben wir 13 tabellarisch geordnete Krankengeschichten von spontanen Inguinalaneurysmen, und lassen später zwei bisher nicht publicirte Beobachtungen derselben Erkrankung in extenso folgen.

Nummer.	Operateur.	Datum der Aufnahme.	Geschlecht.	Alter. a. n.	Beruf.	Seite.	Vorausgegangene Krankheiten.	Specielle Ursachen.	Beginn der Erkrankung.
I	Parker	31. Oct. 1883	M.	12	—	l.	Coxitis peracta rechts; Rachitis.	—	Plötzlich Schmerz in der Leiste, dann Tumor. Am 8. Tage der Erkrankung Hospitalaufnahme.
II	Alexander	8. Oct. 1880	M.	29	—	l.	Nie krank gewesen.	—	Vor 3 Wochen Oedem, dann Erythem, jetzt Schmerz in der Leiste beim Auftreten.
III	Bryant	1. Nov. 1884	M.	33	Seifensieder.	r.	—	Heben schwerer Lasten, körperliche Anstrengung.	Tags nach Heben schwerer Lasten plötzlich Tumor in der Leistengegend.
IV	Heath	15. Sept. 1884	M.	30	Maurer.	r.	Vor 8 Jahren venerische Infection, nicht sicher luetisch, Herz und Gefässe gesund.	Heben schwerer Steine.	Nach dem Heben von Steinlasten Schmerzen am anderen Tage, dann Oedem. Tumor wird am 8. Tage bemerkt, am 14. Tage Hospitaleintritt.

gan- und	Operation.	Verlauf nach der Operation.	Ausgang.	Bemerkungen.	Literatur.
pori- ität.	12. Nov. Prima.	20. Nov. 8 Tage nach der Operation Erysipelas faciei, Temp. 38,9. 6. Dec. Unstillbares Nasenbluten.	Tod am 7. Dec. an Verblutung.	Die Section ergiebt vollständig, auch mikroskopisch gesundes Gefässsystem. Herzhypertrophie, Vegetationen an den Aortenklappen und Stenose des Aortenostiums. — Die Prof. femor. entspringt aus dem Aneurysma, Sack mit festem geschichtetem Gerinnsel ausgefüllt; der Nerv. crural. liegt auf dem Aneurysma.	Medico-chirurg. Transact. 1884 LXVII p. 51 u. ff.
	15. Oct. Carbol-catgut-ligatur.	Normal.	Heilung. Entlassen zum Ende des Jahres.	13 Monate nach der Operation Tod an Aneurysma des Aortenbogens, welches sich in einen Bronchus eröffnet hatte. — Das Aneur. der Leiste in einen schlaffen Sack verwandelt, 2,5 cm. im grössten Durchmesser. Die Aeste der Fem. com. enthielten flüssiges Blut bis zu ihrem Ursprunge. Die Arterie zwischen Ligatur und Aneurysmasack in einen fibrösen Strang verwandelt.	Medical Times and Gaz. 1884 Febr. 23. p. 247.
	4. Nov. Seiden-ligatur.	Normal.	Heilung. Entlassen im Febr. 85.	—	Lancet 1885 II july 11. p. 64.
Jod edem erzen .	26. Sept. Chrom-catgut.	Wunde heilt per primam. Am 27. Tage nach der Operation Fluctuation am Sack. Temp. 38,0—40,0. Am 35. Tage Probepunction, kein Eiter. Compression. Temp. immer um 40,0°. Am 45. Tage wird die fluctuirende Stelle geöffnet. Viel Serum; 2 mit Leucocythen infiltrirte und je an 2 Stellen arrodirte Catgutligaturen von Muskelgefässen entfernt. Temp. um 37,5°. Am 60. Tage etwas grüner Eiter.	Heilung. Entlassen am 83. Tage nach der Operation.	Die hohen Temperaturen sind bedingt durch Resorption der Serumabsonderung, welche hervorgerufen worden durch Reizung der Ligaturen.	Lancet 1885 II nov 14. p. 897.

Nummer.	Operateur.	Datum der Aufnahme.	Geschlecht.	Alter. a.n.	Beruf.	Seite.	Vorausgegangene Krankheiten.	Specielle Ursachen.	Beginn der Erkrankung.
V	Scriba	29. Sept. 1881	M.	47	Kaufmann.	l.	Im 25. Jahre Syphilis.	—	10. Juli 81 Schmerzen im Unterleib und in der Kreuzgegend, ins linke Bein ausstrahlend. 30 Tage später taubeneigrosse Anschwellung. Rasche Zunahme der Geschwulst und der Schmerzen.
VI	Scriba	Dec. 1883	M.	28	Pferdeknecht	l.	Saketrinker; vor 12 Jahren Lues.	—	Im August 83 vom Wagen geschleudert, dabei auf dem Rücken gefallen, seitdem dumpfer Schmerz in der L links. 7. Dec. Schüttelfrost und schwellung des li schenkels; als die zurückging, zeig wallnussgrosses das rasch die jet erreichte
VII	Thompson	15. Nov. 1884	M.	24	Schauspieler	r.	2 mal syphilitisch; nervös.	—	Ende October bemerkt, zuerst schmerzlos. Am 3 Nov. wallnussgross
VIII	Walsham	4. Febr. 1884	M.	33	Dockarbeiter; vordem Soldat	r.	Syphilitisch.	Fall wärend des Tragens eines Kohlensacks.	Schmerzen, Schwe lung, Oedem. Bemerkt vor 2 Monaten.

gegan- ehand- ng.	Opera- tion.	Verlauf nach der Operation.	Ausgang.	Bemerkungen.	Litera- tur.
Digital- ession, smarch's compres- ztere 10 -4 Stun- nd den en Teil ht unter hium.	17. Oct. ohne Chloro- form an fast puls- losem Patienten.	Extremitäten werden mit Fla- nellbinden fest eingewickelt, Kopf hinabge- senkt. Puls wird zählbar 116, und nicht mehr aus- setzend.	Tod am sel- ben Abend.	Die Section ergiebt hoch- gradige Endarteriitis syphilitica.	Deutsche Ztschr. f. Chirurgie 1885 XXII p. 513.
Narcose 2 Tage hindurch 2 mal täglich Reid's chene elastische Einwicklung. Das Aneurysma tzt subcutan am 17. October früh morgens.					
e Digi- pression heftigen erzen; Erfolg.	18. Jan. 84.	Normal.	Heilung. Entlassen 14. März 84. Tumor kaum halb so gross wie vor der Operation, elastisch- weich, ohne Pulsation und ohne Geräusch.	Die Bildung des Aneurysma begann mit einem Schüttel- frost, weil ein grösserer gummöser Herd sich nach innen eröffnete und hier- durch Zerfallstoffe in den Kreislauf aufgenommen wurden, die das Fieber verursachten.	Deutsche Ztschr. f. Chirurgie XXII 1885 p. 518.
mental- ression icht er- Grösser- , starke ie erzen.	19. Dec. Ochsen- aorten- ligatur reisst, kangaroo tendon.	Leichte Pulsa- tion am 2. Tage, Circulation nach 48 Stunden voll- ständig etablirt.	Heilung. 9. Febr. 85 entlassen.	–	Brit. med. Journ. 1885 I. may 2 p. 889.
sation e durch ression unter- werden.	8. Febr. 2 Kan- garoo-Li- gaturen. Das Ge- fäss da- zwischen durch- schnitten.	Pulsation hört sofort auf. Wundheilung normal. 27. März, 48 Tage nach der Operat. Temp. 38,3. 28. März 39,4 Puls 132. 31. März Zeichen der Entzündung am Sack. Eisapplication.	Heilung. Gesund ent- lassen 17. Mai.	Das rasche Wachstum ver- langte sofortige Ligatur mit Umgehung von weiteren Compressionsversuchen.	Brit. med. Journ. 1885 I. may 2 p. 893.

Nummer.	Operateur.	Datum der Aufnahme.	Geschlecht.	Alter. a.n.	Beruf.	Seite.	Vorausgegangene Krankheiten.	Specielle Ursachen.	Beginn der Erkrankung.
IX	Anderson	20. Juli 1885	M.	42	Wagenbauer	r.	—	—	7 Wochen vor der Aufnahme die Geschwulst bemerkt. Rasches Wachstum, Schmerzen.
X	Lucas-Championnière	7. Novbr. 1887	M.	60	Officier	r.	Keine Syphilis, kein Gelenkrheumatismus typhöses Fieber vor 35 Jahren.	Anstrengung.	Vor 4 Jahren aufgetreten, schmerzloses Wachstum bis Aug. 87; von da ab rasche Vergrösserung und Schmerzen.
XI	Picqué	-	W.	59	—	—	—	-	Einige Zeit lancinirende Schmerzen, plötzliches Auftreten und rasches Wachstum.
XII	Butz	25. Mai 1888	M.	33	Schuster	l.	Typhus vor 10 Jahren. Arteriosclerose, keine Lues, kein Potator.	Insulte der linken Inguinalgegend durch zu bearbeitendes Schuhwerk.	Vor 10 Monaten bohnengrossen Tumor bemerkt, welcher in 3 Monaten zu Hühnereigrösse heranwuchs; von da ab stetig Vergrösserung und Schmerzen.
XIII	von Wahl	20. Novbr 1889	M.	38	Postbeamter	l.	Vor 10 Jahren Ulcus molle. Kein Potator. Lues fraglich.		Vor 6 Monaten Schmerzen im Bein mit Kältegefühl. 2 Monate darauf Geschwulst bemerkt, rasches Wachstum, zuletzt starke Schmerzen.

gegan-ehand-g.	Opera-tion.	Verlauf nach der Operation.	Ausgang.	Bemerkungen.	Litera-tur.
-	31. Juli Seiden-ligatur.	2 Monate nach der Operation Wiederauftreten der Pulsationen im Aneurysma ohne Vergrösse-rung desselben, keine Schmerzen.	Unvollstän-dige Heilung. Ende Sept. entlassen mit pulsirendem Inguinal-aneurysma, keine Arbeits-behinderung.	Links hühnereigrosses Popli-tealaneurysma in 17 Tagen durch Compression und Gal-vanopunctur geheilt. — Starb nach 1½ Jahren an Aorten-aneurysma. Die Section des inguinalen Aneurysma ergab: 5 cm. lang, Sack er-füllt mit teils weichen teils festen und geschichteten Gerinnungen. Die Fem. prof. entspringt vom Sack, ist erweitert und im Zusammenhange mit den circumflexis int. u. ext. und einem starken Muskel-gefäss. — Wenn die Consolidation voll-ständig wäre, müsste Gangrän eintreten.	Lancet 1887 II. aug. 27 p. 414.
-	10. Nov. Catgut-ligatur.	Normal.	Heilung. 29. Dec. ge-sund entlas-san.	—	Gazette des Hôpi-taux 1888 p. 135 und Linon, De la ligature au catgut. Thèse de Paris 1888.
-	Seiden-ligatur; Unterbin-dung nach Marcellin Duval.	Drei Wochen nach der Opera-tion Entzündung in der «Gegend des Sackes.»	Heilung.	Die perianeurysmale Ent-zündung von dunkler Pro-venienz.	Gaz. des Hôp. 1888 Nr. 34 p. 312.
robo-Diät.	28. Mai Seiden-ligatur.	Die ersten drei Tage bis 38.2; sonst fieberloser Verlauf. 4. Juni etwas Retentio, Drain.	Heiluug. 11. Juli entlassen.	Bei der Entlassung ist das Aneurysma auf ⅓ verklei-nert, flach, ungleichmässig verhärtet, ohne Pulsation. Nach einem Jahre das Aneu-rysma mandelgross und hart.	Kranken-bogen des Marien-Magdale-nen-Hos-pitals zu St. Peters-burg Nr. 81 Juli 1888.
ompres-tunden. lase.	26. Nov. Seiden-ligatur.	Die ersten 2 Tage bis 39.3; sonst normal.	Heilung. 2. Januar 1890 entlassen.	Das Aneurysma ist bei der Entlassung bedeutend zu-sammengeschrumpft, hart.	Kranken-bogen der Chirur-gischen Klinik zu Dorpat Nr. 528, 1889.

Krankengeschichte I.

K. L. 33 a. n., Schuster, aufgenommen am 25. Mai 1888 in die chirurgische Abteilung des Marien-Magdalenen-Hospitals zu St. Petersburg. Diagnose: Aneurysma spontaneum inguinale sin.

Anamnese. 25. V. 88. — Patient lag als Cavalleriesoldat im russisch-türkischen Kriege 1877—78 am Typhus darnieder, litt darauf an blutigen Durchfällen. Im Jahre 1879 erkrankte er an Herzklopfen und Oedemen. Keine Lues, kein Abusus spirituosorum. — Vor 10 Monaten (Juli 1887) bemerkte der intelligente Pat. eine bohnengrosse Geschwulst in der linken Leistengegend. Der Tumor erreichte im October die Grösse eines Hühnereies; von dieser Zeit ab Schmerzen und Behinderung im freien Gebrauch der Extremität, dabei stetiges Grösserwerden der Geschwulst. — Pat. schlägt bei der Arbeit das linke Bein über das rechte und zwängt Leisten oder Schuh in die linke Inguinalgegend hinein.

Stat. praes. 25. V. 88. — Mittlerer Körperbau, kräftig entwickelte Muskulatur, Unterhautfett mässig vorhanden. Schleimhäute blass. Arteriosclerose. Temperatur 36,6. — In der linken Leistengegend gerade über der Art. fem. ein ovaler Tumor 10 cm

lang und 6 cm breit. Zwei Drittel der Geschwulst finden sich unterhalb des Lig. Poupartii; das obere Drittel überragt das Band und erscheint scharf begrenzt. Der untere Pol des Tumors geht allmälig in die Contouren des Oberschenkels über. Die Geschwulst pulsirt in ihrer ganzen Ausdehnung rhythmisch und isochron mit der Herzsystole. Die Hautdecke über dem Tumor selbst ist unverändert, zeigt aber im oberen Drittel des Oberschenkels zahlreiche subcutane Blutaustritte. Die ganze linke untere Extremität erscheint umfangreicher als die rechte.

Oberschenkel	Unterschenkel
links 48,5 cm.	links 34,0 cm.
rechts 40,0 »	rechts 29,0 »

Die Temperatur des linken Beines ist erhöht. — Die Berührung des Aneurysma wird schmerzhaft empfunden. Ueber dem Tumor ist die Pulsation der Art. iliaca ext. gut zu fühlen, ihre Compression mit dem Finger ist äusserst schmerzhaft, verkleinert aber das Aneurysma und lässt seine Pulsation verschwinden. Auscultatorisch wird ein lautes Schwirren bemerkbar. Der Puls der linken Art. pediaca erscheint später als rechts. Am Herzen unreine Töne. Lungen und Abdominalorgane verhalten sich normal. Harn ohne Eiweiss und Zucker.

Ordination: Ruhe, leicht verdauliche Diät.

Operation 28. V. morgens. Temp. 37,0. Schnitt 3 cm. über dem oberen Rande des Aneurysma, parallel dem Lig. Poupartii, 9 cm. lang. Schichtenweises Vordringen in die Tiefe. Sorgfältige Blutstillung. Nachdem die Bauchdecken bis auf das Peritoneum durchtrennt waren, wurde dieses stumpf abgelöst und nach oben gedrängt. Ohne Zwischenfall gelangt man an die Art. iliaca ext. Nach guter Isolirung wird die Seidenligatur 2 cm. unterhalb der Abgangsstelle der Iliaca int. angelegt. Unmittelbar nach der Unterbindung hört die Pulsation im Aneurysma auf. Desinfection der Wunde, Jodoformtampons, Seidenligaturen. — Die Extremität im Knie leicht flectirt, wird mit viel Watte verbunden. Wärmflaschen. Abends Temp. 37,5. Der linke Fuss fühlt sich warm an. Allgemeinbefinden gut. Nachmittags Chloroformerbrechen. — Ordination: Leicht verdauliche Diät, wenig Flüssigkeit. Tinct. opii gtt. V dreimal täglich. - 29./V. 37,8 und 38,2. 30./V. 38,2 und 37,6. 31./V. 38,2 und 36,7 bei gutem Allgemeinbefinden. Druckempfindlichkeit in der Gegend des Aneurysma. Etwas Husten. — Opium wird weggelassen. Liquor ammon. anis.

2./VI Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus.

Oberschenkel	Unterschenkel
links 47 cm.	links 33,5 cm.
rechts 40 »	rechts 29 »

Keine Pulsation im Sack. Gutes Allgemeinbefinden, afebriler Zustand.

4./VI Wunde per primam verheilt. An Stelle des Jodoformtampons kurzes Drainrohr, da etwas Retention. Linke Seitenlage Temp. 37,2 und 37,1.

3./VII Allgemeinbefinden ausgezeichnet. Seit einer Woche geht Pat. unbehindert herum. Das Aneurysma ist auf ein Drittel seiner Grösse verkleinert, flach, ungleichmässig verhärtet, an einzelnen Stellen tiefe Fluctuation.

11./VII 1888 verlässt Pat. geheilt das Hospital. Wir sahen den Patienten am 13. Mai 1889 wieder, also fast ein Jahr nach der Operation. Er hat sich wiederaufnehmen lassen wegen heftigen Nasenblutens. Im Stat. praes. constatirten wir am 13./V 1889: Die Narbe über dem Poupart'schen Bande ist etwas ectasirt, besonders im Drainwinkel. Das gewesene Aneurysma stellt einen mandelgrossen unebenen unverschieblichen Körper dar. Pulsation unterhalb des Aneurysma im Verlaufe der Fem. superfic., der Unterschenkelgefässe und des Fusses nicht wahrnehmbar. Die Circumferenz giebt folgende Werte:

Oberschenkel	Unterschenkel
links 43,5 cm.	links 31 cm.
rechts 43 »	rechts 31 »

Patient ist etwas anämisch, sonst befriedigt sein Allgemeinbefinden. Am 19./V verliess Patient das Hospital, da das Nasenbluten sogleich nach Tamponade der Nasenhöhle cessirte und sich nicht wiederholte.

Krankengeschichte II.

St. G. 38 a. n. Postbeamter, aufgenommen am 20. Nov. 1889 in die Chirurgische Universitätsklinik zu Dorpat. Diagnose: Aneurysma art. femora. communis sin.

Anamnese: 20./XI 1889. Patient acquirirte vor 10 Jahren ein Ulcus molle, das nach sechswöchentlicher Behandlung ausheilte. Vor $5^1/_2$ Jahren hat ihm ein Feldscheer 18 Einspritzungen gemacht wegen Verdacht auf Lues. Patient ist verheiratet und hat 5 gesunde Kinder. Sonstige Krankheiten haben nicht bestanden. Regelmässiger Alcoholgenuss wird zugegeben, Excesse in Baccho fanden in der Jugend dazwischen statt. Patient ist seit seinem 19. Lebensjahre an der Postverwaltung angestellt, hat niemals schwere Arbeiten verrichten müssen. — Im Mai 1889 haben sich Schmerzen in seinem linken Beine eingefunden, die mit einem unangenehmen Kältegefühl verbunden waren. Im Juli steigerten sich die Er-

scheinungen, und hat Pat. um diese Zeit eine Vorwölbung in der Leistenbeuge bemerkt. Erst seit dem 10. Nov. haben ihn die Schmerzen im Bein und die bei Bewegungen recht heftigen Stiche dazu gezwungen Bettruhe einzuhalten. In der letzten Zeit machte sich rasche Vergrösserung des Tumors bemerkbar.

Stat. praes. 20./XI 89. Pat. ist von mittlerem Körperbau, gut entwickelter Musculatur und mässigem Fettpolster. Haut blass, doch nicht krankhaft, ebenso die Schleimhäute. Lunge und Herz, ebenso die Abdominalorgane verhalten sich normal. Im Harn weder Eiweiss noch Zucker. — In der linken Leistenbeuge fällt bei der Inspection eine lebhaft pulsirende in ihrer grössten queren Ausdehnung 13 cm. messende prall gespannte Geschwulst auf. Der obere Rand derselben zieht ins Becken hinein unter Hervorwölbung des Lig. Poupartii. Die unteren Contouren des Tumors gehen allmälich in das Niveau des Oberschenkels über. Bei der Auscultation ist deutlich ein blasendes, der Systole des linken Herzventrikels synchrones Geräusch zu hören. — Jede Bewegung des Beines wird sorgfältig vermieden, passive Bewegungen im Hüftgelenk äusserst schmerzhaft.

21./XI. Leichtes Oedem am Knie; Berührung desselben schmerzhaft.

22./XI. Das Aneurysma hat sich stark vergrössert. Pat. klagt über Schmerzen. Die Nacht wurde schlaflos zugebracht.

23./XI. Nach Morphium leidliche Nachtruhe. Allgemeinbefinden besser.

24./XI. Um 9 Uhr morgens wird mit der Digitalcompression der Art. iliaca ext. begonnen. Die Anfangs recht heftigen Schmerzen liessen um 10 Uhr morgens etwas nach; besonders schmerzhaft wurde das Nachlassen der Compression beim Wechsel der comprimirenden Hand empfunden. Es wurden häufige minutenlange Pausen gemacht. Um 11 Uhr hatte die Empfindlichkeit des Pat. so zugenommen, dass er die Compression auch auf die kürzeste Zeit nicht vertragen konnte. Pat. fühlt sich sehr matt. Keine Veränderung am aneurysmatischen Tumor. — Eisblase.

25./XI. Klagen über Mattigkeit und starke Schmerzen.

26./XI. Temp. 37,4. Operation. Nach Anlegen eines Hautschnitts von 11—12 cm. Länge, der in einer Entfernung von 4—5 cm. vom Poupart'schen Bande und parallel demselben verlief, werden die Fascien und Muskeln bei sorgfältiger Blutstillung bis auf das Peritoneum durchtrennt. Hart an diesem in die Tiefe vorrückend kam man auf die Art. iliaca ext.; diese wurde mit einer starken Seidenligatur unterbunden und die Wunde geschlossen. Die Pul-

sation im Aneurysmasack hörte auf, nachdem die Ligatur geknüpft. Die Extremität wurde durch einen dicken und steifen Verband immobilisirt. Pat. fühlt sich recht angegriffen; zur Nacht Morphium. —

27./XI 38,3, Abends 39,3. Klagen über Mattigkeit.

28./XI 38,6—38,3. Allgemeinbefinden besser. —

29./XI—7./XII. Der Aneurysmasack ist zusammengefallen. Die Temperaturen sind normal bei gutem Allgemeinbefinden. Beim Verbandwechsel werden die Nähte entfernt. Wunde per primam verheilt. — Bis zur Entlassung des Pat. am 2./I 90 ist nichts Besonderes zu notiren. Das Aneurysma hat sich bedeutend verkleinert. Pulsationen sind nicht wieder aufgetreten; Pat. hat ein vollständig gebrauchfähiges Bein. —

Literatur.

1. Hodgson. A treatise on the diseases of art. and veins 1815.
2. Broca. Des anévrysmes et de leur traitement. 1856.
3. Le Fort. Dictionnaire encyclop. des sciences méd. Paris 1870 T. IV p. 519.
4 Helmstädter. Du mode de formation des anévrysmes spontanés. Diss. Strassbourg 1873.
5. O. Weber. Pitha. — Billroth. Handb. 1882 II. Band 2. Abt.
6. Thoma. Archiv für patholog. Anat. Bd 93, 106 und 112. Deutsches Archiv für Klin. Medicin Bd. 43.
7. Westphalen. Histolog. Untersuchungen über den Bau einiger Arterien. Diss. Dorpat 1886.
8. Epstein. Archiv für pathol. Anat. Bd. 108.
9. E. Sack. Dasselbe Archiv Bd. 112.
10. Mehnert. Ueber die topographische Verbreitung d. Angiosclerose. Diss. Dorpat 1888.

10a. Luck. Ueber Elasticitätsverhältnisse gesunder und kranker Arterienwände. Diss. Dorpat 1889.

10b. Bregmann. Ein Beitrag zur Kenntniss der Angiosclerose. Diss. Dorpat 1890

11. Thoma. Archiv für pathol. Anat. Bd. 111, 112 und 113 und Thoma und Käfer. Ueber die Elasticität ge-

sunder und kranker Arterien. Dasselbe Archiv Band 116. 1889.

12. Thoma. Ueber das Aneurysma. Deutsche med. Wochenschr. XV 1889 Nr. 16—19.
13. Krafft. Ueber Entstehung der wahren Aneurysmen. Diss. Bonn 1877.
14. Ponfick. Ueber embolische Aneurysmen. Archiv für pathol. Anat. Bd. 58 und 67.
15. Eppinger. Pathogenesis, Histogenesis und Aetiologie der Aneurysmen, v. Langenbeck's Archiv Bd. 35.
16. O. v. Büngner. Ueber eine sog. Spontanruptur der Arteria fem. mit Aneurysmabildung bei einem 17 jährigen Knaben. Separat-Abdruck aus v. Langenbeck's Archiv Bd. XL Heft 2.
17. T. Holmes. Lectures on the surgical treatment of aneurism etc. Lancet 1874 II. p. 297 und ff.
18. Holmes. Aneurisms which are not pulsating etc. St. George's Hosp. Rep. VII 1872—4 p. 473.
19. Verneuil. Dictionaire encyclop. des sciences méd. Paris 1869 T. II p. 295.
20. Norris. Amer. Journ of med. Sc. 1847 XIII p. 13.
21. Pirogoff. Klin. Chirurgie Heft I p. 22. Leipzig 1854.
22. Malgaigne. Journal de Chir. 1846 p. 2 und p. 42.
23. Cutter. Amer. Journ. of Med. Sc 1864 XLVIII p. 36.
24. Kirmisson. Mémoire sur les anévrysmes inguinaux et sur la ligature de l'artère iliaque ext. Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris 1884 p. 478.
25. Rabe. Zur Unterbindung der grossen Gefässstämme in der Continuität etc. Deutsche Ztschr. für Chir. V. 1875 p. 140.
26. Symonds. Statistical account of the surgical treatment of aneurism. St. Guy's Hosp. Reports 1881 XXV p. 447.

27. (Arendt) Арендтъ. Описаніе двухъ съ счастливымъ успѣхомъ etc. Военно-медицинск. Журн. 1823 II стр. 3. und im selben Journal 1824 IV стр. 79.

28. (Bujalsky) Буяльскій. Описаніе хирургической операціи паховой аневризмы. Военно-медицинск. Журн. 1824 III стр. 194.

29 (Küter.) Кютеръ Подвздошно-бедренная аневризма и т. д Медицинскій Вѣстникъ 1871 стр. 197.

30. Szymanowski. Pirogoff's chirurgische Anatom der Arterienstämme und Fascien neubearbeitet. Leipzig 1860 pag. 10.

31. (Philippowitsch) Филипповичъ. Случай двусторонней паховой аневризмы. Протоколы засѣд. Общ. одесск. врачей 1881–2 pag. 30.

32. Vogt. Eulenburg's Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. Wien 1880 Bd. I Art. Aneurysma p. 293.

33. Wowczerk Periphere Aneurysmen. Diss. Würzburg 1885

34. Scheele. Ueber den gegenwärtigen Stand der Aneurysmenbehandlung Therapeut. Monatshefte 1888 II p 1.

35 Malgaigne Anatomie chirurgicale 1838 Paris. T. I 194

36. Ebsworth. Medical Times 1844 p 201.

37. Courtade Deux cas d'anévrysmes. Gazette hebdom. de méd et chir. 1883 22 juin p. 418.

38. Sydney Jones. Case of ileo-femoral aneurism etc. Lancet 1876 I p. 775.

39. Combalat. Rapport sur trois observations d'anévrismes. Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris 1881 VII p. 194.

40. Delbet. Du traitement des anévrismes. Revue de Chir. VIII 1888 p. 533 und IX 1889 p. 789, 869 und 998.
41. Bryant. Aneurisms. Lancet 1875 I p. 47.
42. Royes. Aneurism of the left common fem. artery. Lancet 1875 I. p. 269.
43. G. Fischer. Chirurgie vor hundert Jahren. Leipzig 1876 pag. 444 und ff.
44. Theden. Neue Erfahrungen und Bemerkungen. Berlin 1771 Tl. I.
45. Gersuny. Ueber die jüngsten Fortschritte in der unblutigen Behandlung der Aneurysmen. Langenbeck's Archiv 1879 XXIV p. 798.
46. Flemming. Ligature of left external artery etc. Brit. Med. Journ. II 1877 p. 474.
47. Poinsot. Note sur la compression élastique appliquée etc. Bull et Mém. de la Scc. de Chir. de Paris 1881 p. 42.
48. Staples. Lancet 1879 II p. 791.
49. Poinsot. Considérations sur les procédés nouveaux etc. Journ. de méd. de Bordeaux 1880 X Nr. 14 — Nr. 17.
50. Smith. Aneurism of common femoral artery. Lancet 1874 I p. 872.
51. Birkett. Symonds. Statistical account of the surgical treatment etc. St. Guy's Hosp. Rep. 1881 XXV p. 467.
52. Billroth. Chirurgische Klinik Wien 1871—1876 etc. Berlin 1879 pag. 598 und ff.
53. Holmes. On a case of ileo-femoral aneurism. etc. St. George's Hosp. Rep. 1879 X p. 483.
54. Gallerand. Anévrysme de la fémorale. Ligature de l'iliaque externe. Archives de méd. navale. 1874 XXII p. 379.

55. Pinkerton. Ligature of the external iliac artery for inguinalaneurism. Lancet 1878 II p. 546.

56. Clutton. Femoral aneurism treated by ligature etc. Clinical Soc. Transact. 1880 XIII p. 193.

57. v. Putiatycki. Aneurysma der Art. fem. in der linken Leistenbeuge etc. Diss. Berlin 1880.

58. Frenken. Ueber Aneurysma und die chirurgische Behandlung desselben. Diss. Bonn. 1886.

59. Fischer. Prager Vierteljahrsschrift 1869.

60. Walsham. A case of inguinal aneurysm. Brit. med. Journ. 1883 I p. 893.

61. Pize. Du traitement des anévrysmes par la compression digitale. Bulletin général de thérapeutique 1880 p. 305 und ff.

62. Treves. Aneurism of the common femoral successfully etc. Med. Times and Gaz. 1879 I p. 645.

63. Bardeleben. Zur Behandlung von Aneurysmen. Berl. klin. Wochenschr. 1882 p. 1 und ff.

64. Scriba. Mitteilungen aus der chirurg. Universitätsklinik in Tokio in Japan. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1885 XXII p. 513.

65. Berger. Ligature de l'artère iliaque externe etc. Bull. et Mém. de le Soc. de Chir. de Paris 1882 VIII p. 717.

66. Lucas-Championnière. Des ligatures artérielles et du traitement des anévrysmes Gazette des Hôpitaux 1888 p. 135 und ff.

67. Picqué. Anévrysme volumineux de l'artère fémorale au pli de l'aine etc. Gaz. des Hôp. 1888 p. 312.

68. Feltz. Considerations sur le traitement des anévrysmes artériels. Thèse de Montpellier 1873.

69. Reclus. Traitement des anévrysmes artériels. Gazette hebdom. de méd. et de chir. 1888 p. 806.

70. Bucquoy. Sur le traitement des anévrysmes par la méthode de Bacelli. Bull. de l'acad. de méd. de Paris. 1888 p. 8.

71. Verneuil. De la filipuncture ou introduction et abandon des corps étrangers etc. Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1888 p. 18, 49 und 100.

72. Rose. Behandlung der Aneurysmen. Correspond.-Bl. f. schweiz. Aerzte. 1876 VI p. 230.

73. Bloch. Beitrag zur Kenntniss der Aneurysmen. Diss. Zürich 1881.

74. Albert. Ueber einige im Altertum gepflegte Operationen an den Blutgefässen. Wiener med. Blätter 1882 p. 17 und ff.

75. Köhler. Totalexstirpation eines Aneurysma popliteum. Charité-Annalen 1886 XI p. 545.

76. Annandale. On a case of double femoral aneurysm etc. Lancet 1876 p. 597.

77. Hutchinson. A case of recurrend femoral aneurysm treated with success etc. Amer. Journ. of Med. Sc. 1880 CLX p. 455.

78. Buchanan. Remarks on aneurysm of common femoral artery etc. Brit. med. Journ. 1880 p. 875.

79 Greifenberger. Historisch-Kritische Darstellung der Lehre von der Unterbindung der Blutgefässe. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1882 XVI. p. 111.

80. Trélat. Congrès français de Chir. Séance du 12 octobre 1889. Gaz. des Hôp. 1889 p 1081.

81. Parker. On a case of spontaneous Inguinal Aneurysm. etc. Medico-chirurg. Transact. 1884 LXVII p. 51.